

ANEXO 1. ANEXO TÉCNICO

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

CONTENIDO:

1. Alcance de las Intervenciones y Ensayos
 - 1.1. Construcción de la biblioteca, sala de instructores del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico. Puerto Inírida – Guainía.
 - 1.2. Adecuación de las cubiertas de los pasillos del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico. Puerto Inírida – Guainía.
 - 1.3. Construcción y adecuación de los kioscos de formación de la Sede Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico. Apartado – Antioquia.
 - 1.4. Cambio cubierta aula múltiple Sede Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico. Apartado – Antioquia.
 - 1.5. Adecuaciones cubiertas Sede Centro Textil y de Gestión Industrial. Medellín – Antioquia.
 - 1.6. Adecuación la nueva sala de instructores Sede Centro de Automatización Industrial. Manizales – Caldas.
 - 1.7. Adecuación de cerramiento perimetral del centro de formación en la Sede Centro Para La Industria Petroquímica. Cartagena – Bolívar.
 - 1.8. Construcción de un casino para el Centro de la Sede de Biotecnología El Porvenir. Montería – Córdoba.
 - 1.9. Construcción del cerramiento perimetral de la Sede Morca Para El Centro Minero 4. Sogamoso – Boyacá.
 - 1.10. Adecuación de la cubierta de la Sede de La Dirección General. Bogotá D.C
 - 1.11. Adecuación de cubiertas para el Centro de Gestión Empresarial del Oriente. Vélez – Santander.
 - 1.12. Adecuaciones para el laboratorio de Calidad del café y construcción del módulo de Barismo en la Sede del Centro Agroempresarial y de Desarrollo Pecuario. Garzón – Huila.
 - 1.13. Lineamientos Generales de los Proyectos
 - 1.14. Ensayos.



2. Definición de las especificaciones o descripción técnica detallada y completa del bien, obra o servicio a contratar.

- 2.1.** Construcción de la biblioteca, sala de instructores del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico. Puerto Inírida – Guainía.
- 2.2.** Adecuación de las cubiertas de los pasillos del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico. Puerto Inírida – Guainía.
- 2.3.** Construcción y adecuación de los kioscos de formación de la Sede Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico. Apartado – Antioquia.
- 2.4.** Cambio cubierta aula múltiple Sede Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico. Apartado – Antioquia.
- 2.5.** Adecuaciones cubiertas Sede Centro Textil y de Gestión Industrial. Medellín – Antioquia.
- 2.6.** Adecuación la nueva sala de instructores Sede Centro de Automatización Industrial. Manizales – Caldas.
- 2.7.** Adecuación de cerramiento perimetral del centro de formación en la Sede Centro Para La Industria Petroquímica. Cartagena – Bolívar.
- 2.8.** Construcción de un casino para el Centro de la Sede de Biotecnología El Porvenir. Montería – Córdoba.
- 2.9.** Construcción del cerramiento perimetral de la Sede Morca Para El Centro Minero 4. Sogamoso – Boyacá.
- 2.10.** Adecuación de la cubierta de la Sede de La Dirección General. Bogotá D.C
- 2.11.** Adecuación de cubiertas para el Centro de Gestión Empresarial del Oriente. Vélez – Santander.
- 2.12.** Adecuaciones para el laboratorio de Calidad del café y construcción del módulo de Barismo en la Sede del Centro Agroempresarial y de Desarrollo Pecuario. Garzón – Huila.

3. Licencia de Construcción.

- 3.1.** Construcción de la biblioteca, sala de instructores del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico y Adecuación de las cubiertas de los pasillos del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico.
- 3.2.** Construcción y adecuación de los kioscos de formación de la Sede Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico.
- 3.3.** Construcción de un casino para el Centro de la Sede de Biotecnología El Porvenir.
- 3.4.** Construcción del cerramiento perimetral de la Sede Morca Para El Centro Minero 4.
- 3.5.** Adecuaciones para el laboratorio de Calidad del café y construcción del módulo de Barismo en la Sede del Centro Agroempresarial y de Desarrollo Pecuario.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.

1.1) CONSTRUCCIÓN DE LA BIBLIOTECA, SALA DE INSTRUCTORES DEL CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO. PUERTO INÍRIDA - GUAINÍA

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

CONSTRUCCIÓN DE LA BIBLIOTECA, SALA DE INSTRUCTORES DEL CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO. PUERTO INÍRIDA – GUAINÍA.

De acuerdo con los resultados de la consultoría, las actividades e intervenciones propuestas por el CONSORCIO PROCESO CC y aprobadas por la interventoría SODINSA S. A, se realizará la construcción de un (1) bloque de (1) piso para el Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico, desarrollado sobre un polígono rectangular en planta de aproximadamente 520 metros cuadrados de área, que en alzado tiene dos cubiertas inclinadas y en el cual se ubica la Biblioteca y Sala de Instructores.

Se implanta en paralelo a la construcción existente de la Biblioteca (Bloque B8), y a lado de la circulación cubierta. Se plantean dos puntos de acceso, por la fachada Nor-occidental, sobre una circulación que se prolonga de la circulación cubierta.

Inicialmente se accede a la Biblioteca por una puerta doble y a la Sala de Instructores por una puerta sencilla. Los dos espacios se conectan por medio de una puerta interna.

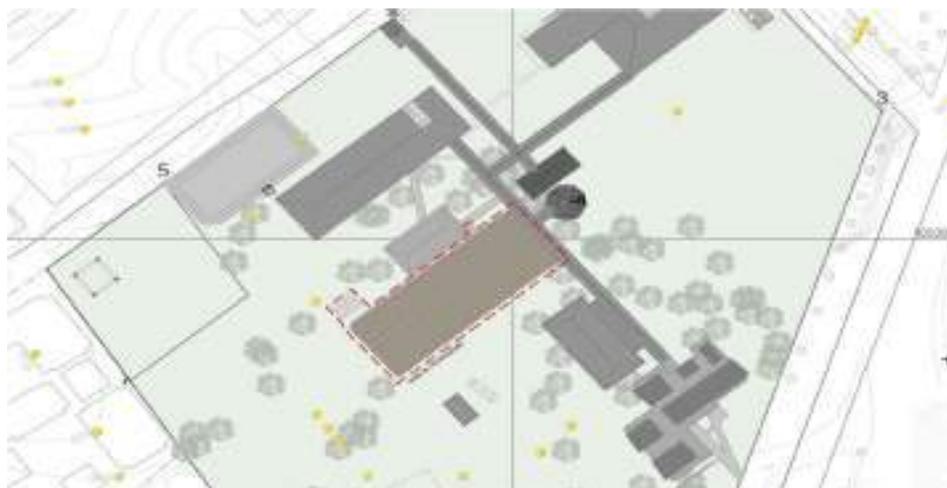


Figura 1, Localización Biblioteca, Sala de Instructores y Tanque Red Contra Incendio

BIBLIOTECA

El desarrollo del programa arquitectónico a partir de la puerta de acceso de la biblioteca, que se encuentra hacia el extremo de la fachada nor occidental, a la derecha se encuentra el punto de control, a la izquierda se encuentra el “espacio de aprendizaje” – sala de cómputo, para 12 estudiantes aproximadamente, frente a la pantalla localizada sobre la fachada norte, y a continuación el “espacio de reunión” – participación. Detrás del punto de control se accede a la Sala de exposición, un espacio libre que tiene iluminación natural por la fachada frontal. En paralelo sobre el ala sur oriental del bloque, se encuentra el área de trabajo “espacio de inspiración” – biblioteca que se configura como una planta libre.

El área de la biblioteca se complementa con las baterías sanitarias, para hombres y mujeres y un baño para personas de movilidad reducida, que se ubica sobre la circulación longitudinal se conecta con la puerta que conecta a la Sala de Instructores.



SALA DE INSTRUCTORES

Por el acceso de la Sala de Instructores, ubicado en el extremo opuesto de la fachada noroccidental, se entra directamente a la sala de instructores, donde se pueden ubicar aproximadamente 45 puestos de trabajo en planta libre. En el costado contrario al acceso, se encuentran dos baños, diseñados para personas de movilidad reducida, para instructores.

Avanzando hacia la fachada sur oriental, se ubican un cafetín para calentar bebidas sencillas y lavar pocillos o elementos de oficina, espacios para lockers, esparcimiento y relajación para los instructores.



Figura 2, Planta Arquitectónica Biblioteca y Sala de Instructores.

Las cubiertas son inclinadas hacia el eje longitudinal central, dando una mayor elevación en las fachadas más largas para generar ventilación superior.

El contratista de obra deberá desarrollar la ejecución de los trabajos de acuerdo con los diseños entregados por la Entidad, así como el presupuesto aprobado, y actividades que fueron productos de la fase de estudios y diseños elaborados por la Consultoría CONSORCIO PROCESO CC a través del contrato No.2210008 de 2021 y aprobados por la interventoría SODINSA – Soluciones Integrales de Ingeniería S.A a través del contrato No.2210002 de 2021.



Figura 3: Imagen Tridimensional. Biblioteca y Sala de Instructores



Figura 4: Imagen Tridimensional. Facha Principal Biblioteca y Sala de Instructores



Figura 5: Imagen Tridimensional. Facha Posterior Biblioteca y Sala de Instructores

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

- 1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.
- 1.2) ADECUACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO. PUERTO INÍRIDA – GUAINÍA.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005





ADECUACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO. PUERTO INÍRIDA – GUAINÍA.

De acuerdo con los resultados de la consultoría, las actividades e intervenciones propuestas por el CONSORCIO PROCESO CC y aprobadas por la interventoría SODINSA S. A, se realizará el remplazo de la cubierta de los pasillos del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico para el área que se relaciona a continuación.

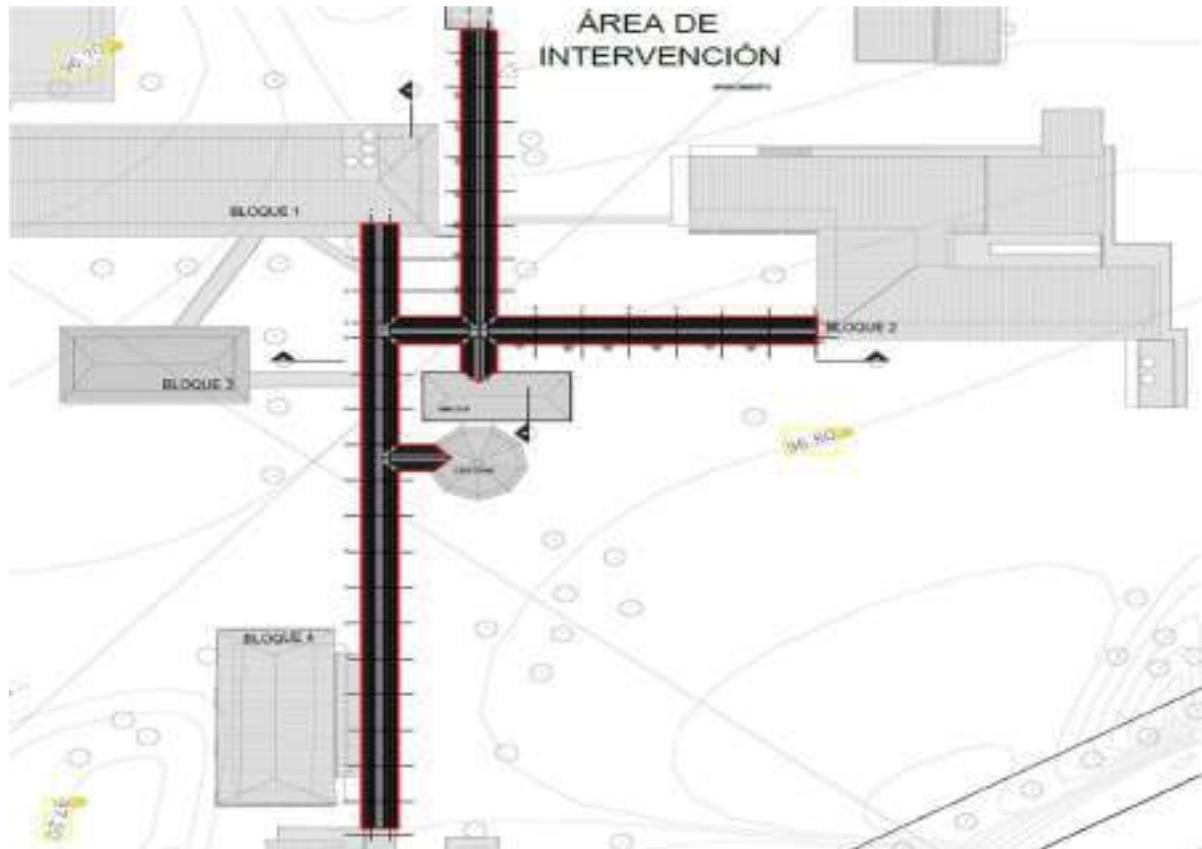


Figura 1. Localización, área de intervención Cubierta Pasillos

La intervención no pretende demoliciones, no obstante, se requiere el remplazo y tratamiento de algunos elementos en madera de la estructura de soporte de la cubierta, que han sido deteriorados principalmente por acciones físicas asociadas a las condiciones climáticas. (revisar Informe fitosanitario).

En este sentido, se requiere realizar el cambio y mantenimiento de estructura, cerchas, correas, y perfiles en madera, en esta actividad se deberán instalar andamios, desmontar la cubierta existente para posteriormente revisar la estructura.

Además, se de realizar labores de limpieza y proceder a realizar mantenimiento de la estructura, que incluye inmunizante y pintura, para los elementos metálicos preexistentes en la estructura como por ejemplo platinas metálicas se deberá realizar labores de mantenimiento que incluye anticorrosivo y pintura.



Así mismo, la intervención incluye la instalación de Teja Ajovert Max Trapezoidal A360, teja sin traslapeo abacol. Esta actividad incluye cumbres, limatesas y lima hoyas, el desmonte de la cubierta existente y limpieza de estructura existente.

Se deben ejecutar las actividades cumpliendo con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños. También se contempla la instalación de cabalotes utilizando terminales superiores, inferiores y laterales según el caso, cabalotes de ventilación, articulados y fijos según los requerimientos y las pendientes de la cubierta.

De igual manera, se requiere realizar suministro y adecuación de las canaletas colectoras de aguas lluvias y de bajantes para su drenaje. Para las canaletas se deberá garantizar una pendiente longitudinal del 2 % o la indicada en planos, para facilidad de drenaje, la instalación deberá ser sólida.

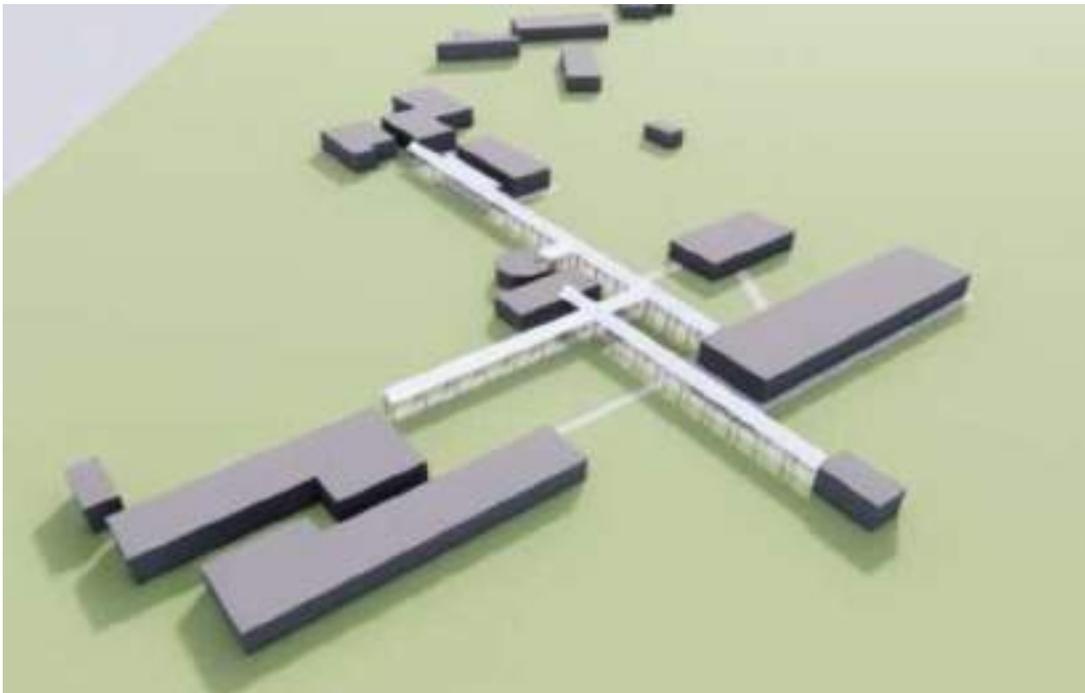


Figura 2: Imagen Tridimensional. Cubierta Pasillos Vista Norte (Color Blanco).

El contratista de obra deberá desarrollar la ejecución de los trabajos de acuerdo con los diseños entregados por la Entidad, así como el presupuesto aprobado, y actividades que fueron productos de la fase de estudios y diseños elaborados por la Consultoría CONSORCIO PROCESO CC a través del contrato No.2210008 de 2021 y aprobados por la interventoría SODINSA – Soluciones Integrales de Ingeniería S.A a través del contrato No.2210002 de 2021.

VIGILADO
SUPERINTENDENCIA FINANCIERA
DE COLOMBIA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

- 1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.
- 1.3) CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LOS KIOSCOS DE FORMACIÓN APARTADÓ – ANTIOQUIA.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ

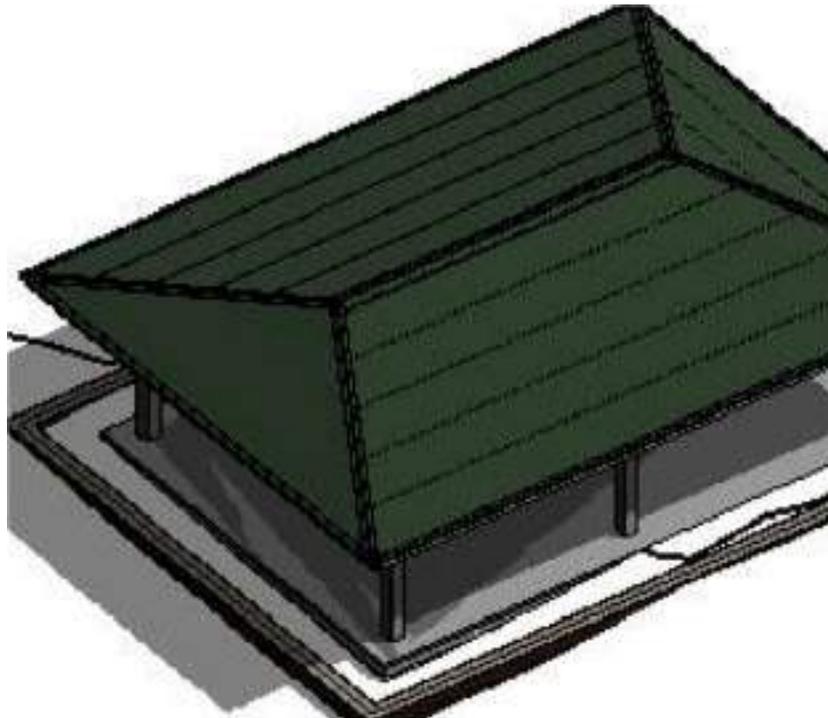


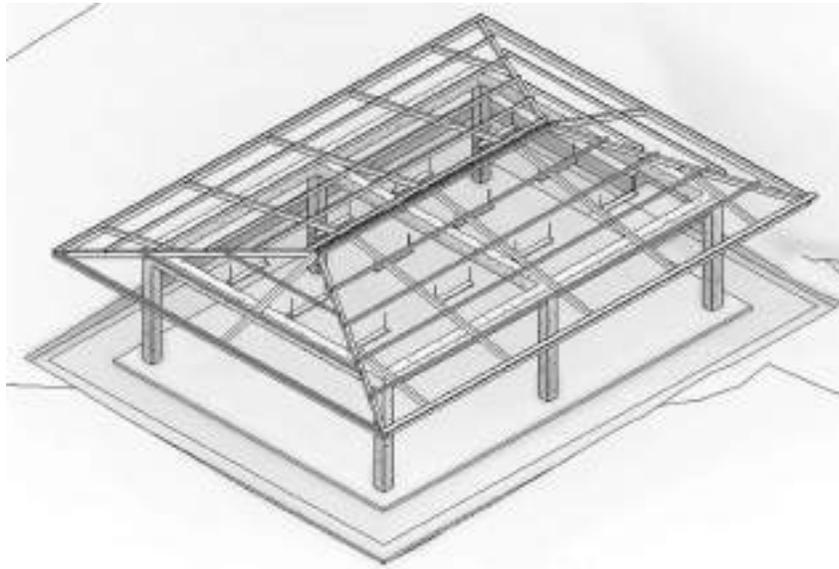
CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LOS KIOSCOS DE FORMACIÓN APARTADÓ – ANTIOQUIA

De acuerdo con los resultados de la consultoría, las actividades e intervenciones propuestas por el CONSORCIO PROCESO CC y aprobadas por la interventoría SODINSA S. A, se realizarán dos intervenciones enfocadas en los quioscos No 2 y No 3.

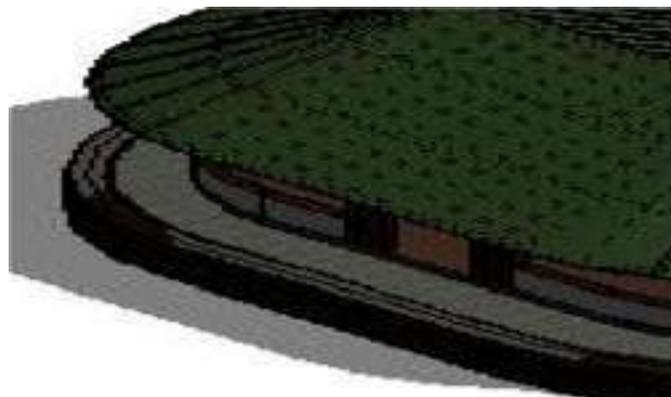
En el Quiosco 2 se ejecutará la demolición de 97m² y construcción del Quiosco con un área e 161m² en el mismo lugar. Esta construcción constara de:

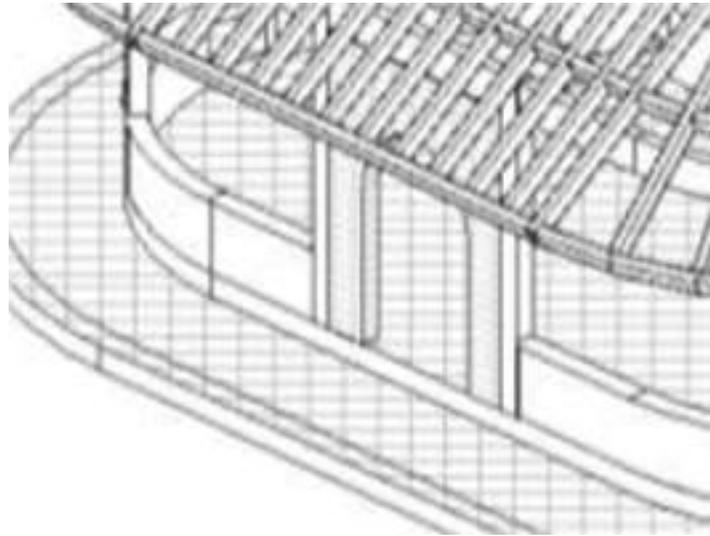
- Localización y replanteo
- Construcción de nueva cimentación según diseño estructural
- Montaje de la red de drenaje perimetral del quiosco según diseño hidrosanitario
- Fundición de nueva losa de contra piso en concreto con acabado final pulido, tanto del quiosco como del andén según diseño estructural
- Fundición de pórticos en concreto que soportarán la estructura de cubierta según diseño
- Montaje de estructura de cubierta, compuesta de elementos metálicos según diseño.
- Instalación de los accesorios dispuestos por el fabricante de la cubierta para el adecuado drenaje de aguas lluvias, tales como remates, caballetes, limatesas, etc.
- Instalación de tablero eléctrico, tomacorrientes, luces de emergencia y luminarias según diseño eléctrico.
-
-





- En el Quiosco No 3, el área a intervenir es de 87m² medidos bajo cubierta, en la cual se realizará:
- Retiro seguro del cielo raso machihembrado existente actualmente en el quiosco.
- Retiro seguro de tejas tipo shingle que se encuentran instaladas actualmente.
- Retiro de la estructura en madera que actualmente soporta la cubierta del quiosco.
- Instalación de la nueva estructura de cubierta
- Instalación de nuevo cielo raso en láminas de madera machihembradas sobre las correas metálicas.
- Extendido de láminas de OBS soporte de nuevas tejas flexibles.
- Suministro e instalaciones de paneles de material OBS tipo 4.
- Capa de impermeabilizante sobre los tableros de OBS.
- Suministro e instalación de manto asfáltico impermeabilizante alumanto autoadhesivo. Material foil aluminio.
- Instalación de las tejas.
- Retiro seguro de material sobrante.





VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

- 1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.
 - 1.4) CAMBIO CUBIERTA AULA MULTIPLE EN LA CIUDAD DE APARTADO-ANTIOQUIA

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ



CAMBIO CUBIERTA AULA MULTIPLE EN LA CIUDAD DE APARTADO-ANTIOQUIA

Se realizará el cambio de la cubierta del auditorio o aula múltiple, ya que se evidencia en mal estado con filtraciones que generan humedad y deterioro en parte del cielorraso, también se evidencia partes faltantes de las canales. por tal motivo se debe realizar el desmonte de la cubierta, mantenimiento de la estructura, cerchas y perfiles metálicos que incluye anticorrosivos y pintura, remplazo de la cubierta, reinstalación de cielo raso, instalación de canales en lámina galvanizada con respectivas uniones y soportes y demás actividades mencionadas dentro del estudio final.

Se instalará una teja de mayor especificación que garantice un Confort térmico y acústico al interior según diseño del CONSORCIO PROCESO CC y aprobado por la interventoría SODINSA S. A.

CUADRO DE AREAS	
ITEM	M2
CAMBIO DE CUBIERTA	453,16
CAMBIO Y MANTENIMIENTO CIELORASO	380,6
MANTENIMIENTO ESTRUCTURA	453,16
CAMBIO VIGA CANAL	50,6 ML



VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.

1.5) ADECUACIÓN CUBIERTAS MEDELLIN - ANTIOQUIA

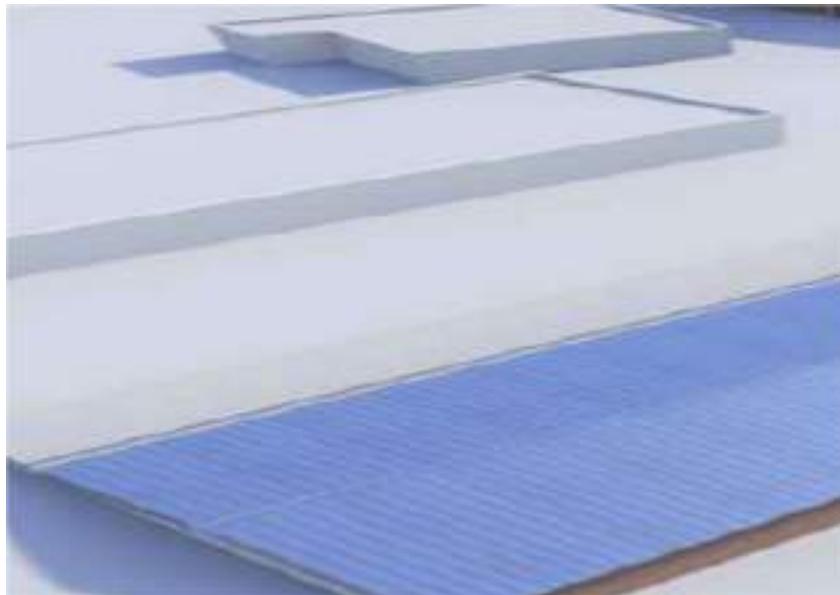
OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ



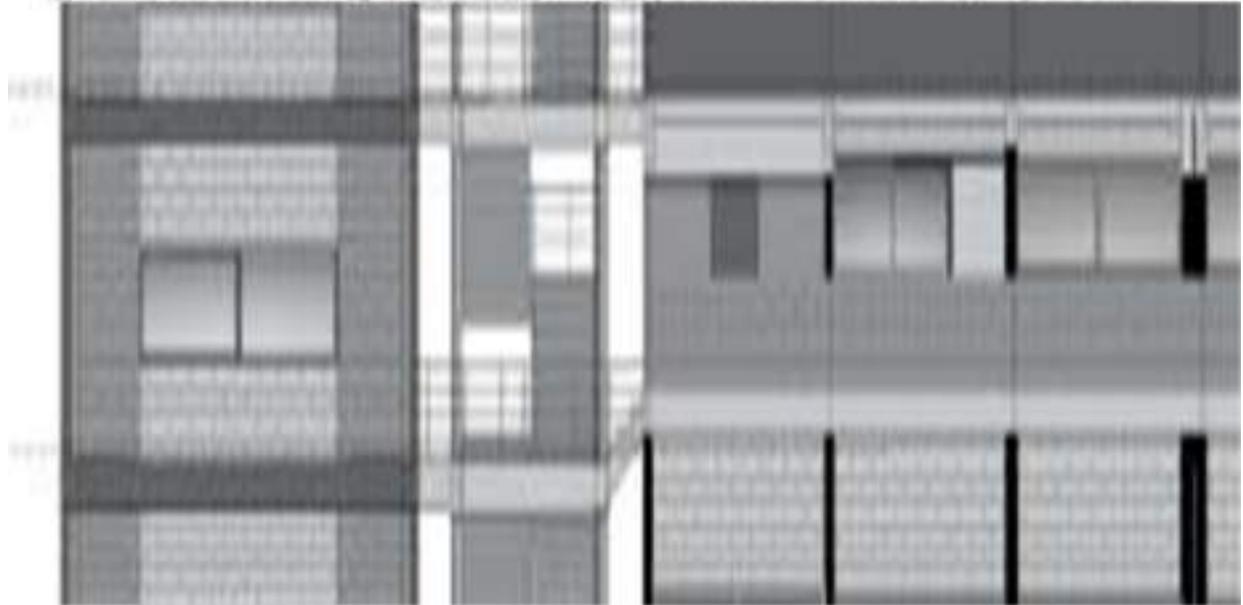
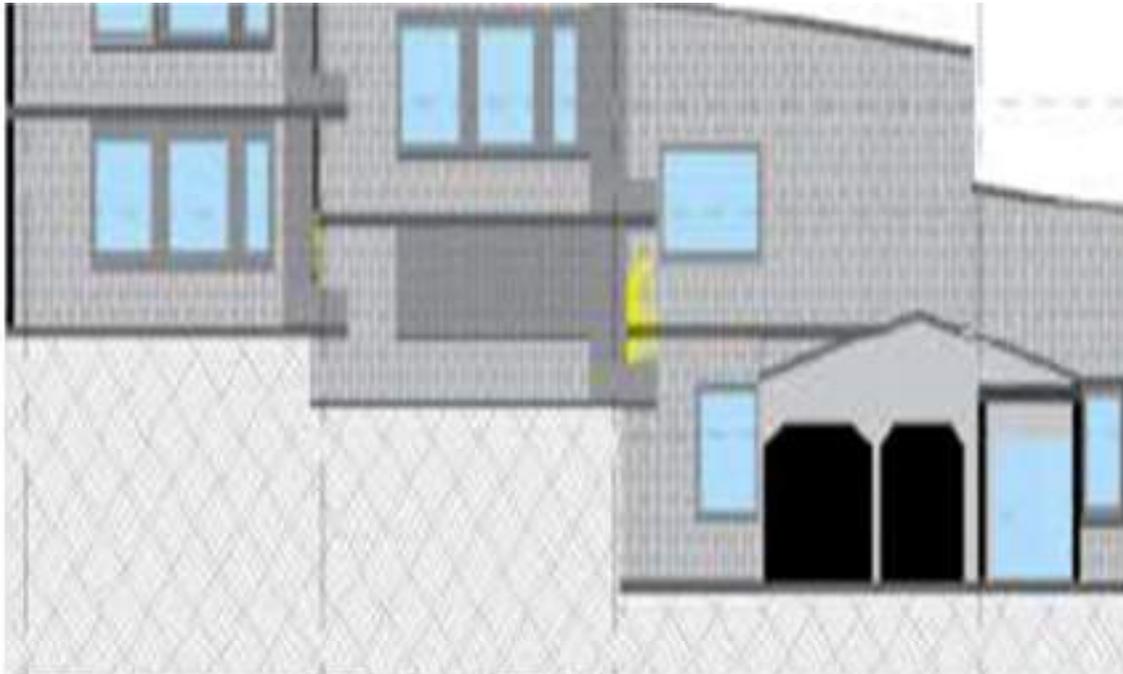
ADECUACIÓN CUBIERTAS MEDELLIN - ANTIOQUIA

La intervención a realizar es el cambio de las cubiertas de los bloques C y D, se debe realizar mantenimiento de la estructura, cerchas y perfiles metálicos incluye el anticorrosivo y la pintura, remplazo del material de la cubierta, instalación de canales en lámina galvanizada con sus respectivas uniones y soporte, retiro de material sobrante demás actividades descritas diseño del CONSORCIO PROCESO CC y aprobado por la interventoría SODINSA S. A.

CUADRO DE AREAS	
CAMBIO DE CUBIERTA	M2
AREA CUBIERTA BLOQUE C	465,03 M2
AREA CUBIERTA BLOQUE D	822,77 M2
AREA TOTAL	1287,80 M2



VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.

1.6) ADECUACIÓN LA NUEVA SALA DE INSTRUCTORES DE LA CIUDAD DE MANIZALES – CALDAS.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

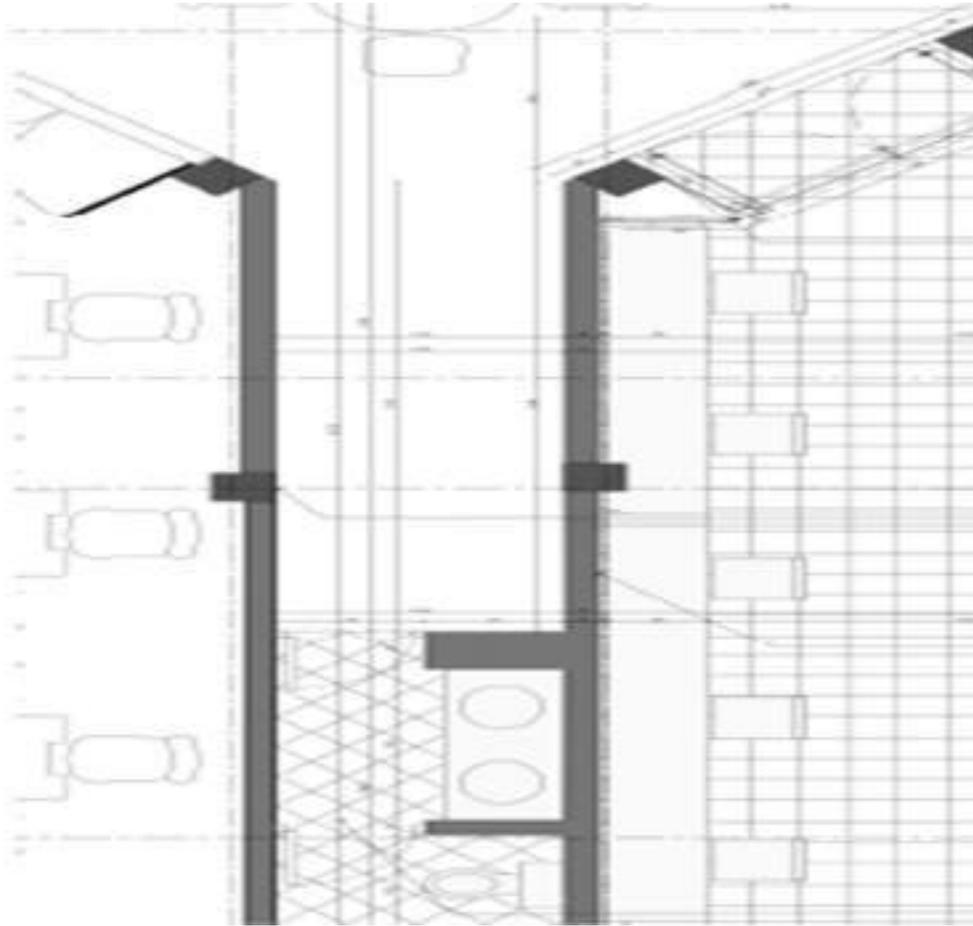


ADECUACIÓN LA NUEVA SALA DE INSTRUCTORES DE LA CIUDAD DE MANIZALES – CALDAS.

Esta intervención contempla las actividades de desmonte de muebles, demoliciones de pisos, cielos rasos y acabados existentes, instalaciones eléctricas e iluminación, construcción de cielo rasos, suministro y construcción de pisos, guarda escobas y pintura, cambio de aparatos sanitarios y demás actividades descritas diseño del CONSORCIO PROCESO CC y aprobado por la interventoría SO-DINSA S. A.

ESPACIO	ÁREA
BAÑO	5,55
SALA INSTRUCTORES	92,15
ESPACIO ALTERNO	9,09





VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

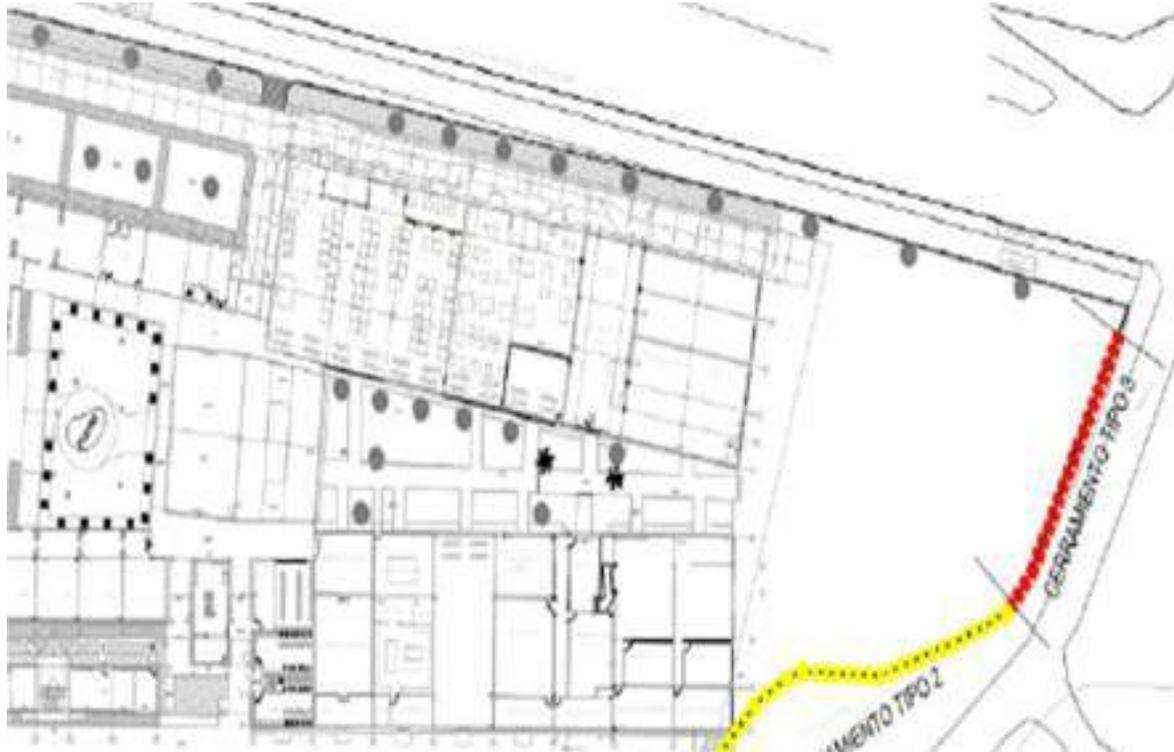
- 1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.
- 1.7) ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL EN LA SEDE CENTRO PARA LA INDUSTRIA PETROQUIMICA EN LA CIUDAD DE CARTAGENA- BOLIVAR.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005



ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL EN LA SEDE CENTRO PARA LA INDUSTRIA PETROQUIMICA EN LA CIUDAD DE CARTAGENA- BOLIVAR.

La intervención propuesta por el Consorcio CC y aprobada por la interventoría, es el retiro y demolición del cerramiento actual y la construcción de un nuevo cerramiento en el mismo lugar.

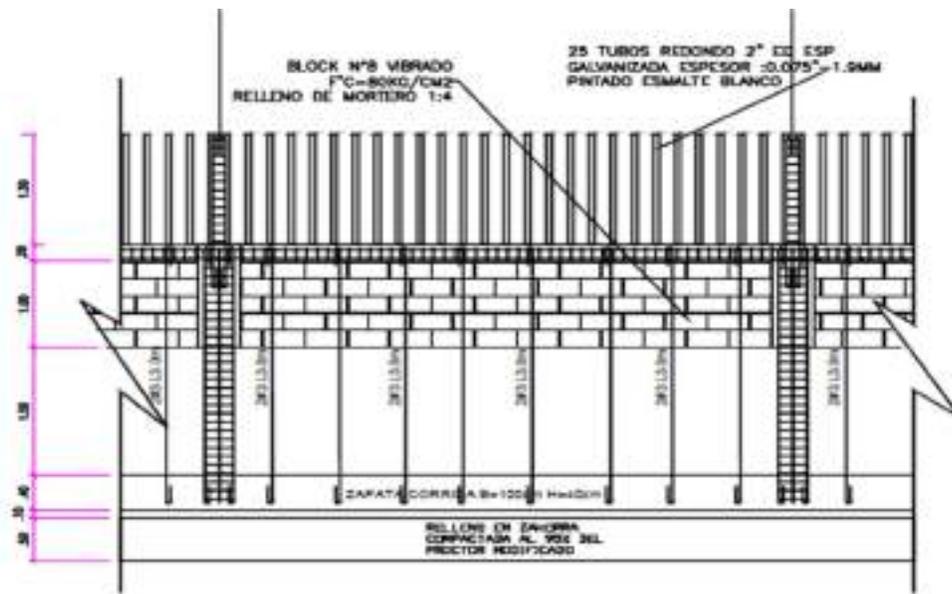


VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Este cerramiento consiste en 3 tramos como lo muestra en la anterior figura, que deben ser construidos con las especificaciones particulares de cada uno, contenidas dentro del Anexo técnico del Estudio realizado por el Consultor Procesos CC.

TRAMO TIPO 1-38 ML

Modelo de 5,4m de ancho X 2,7m de alto



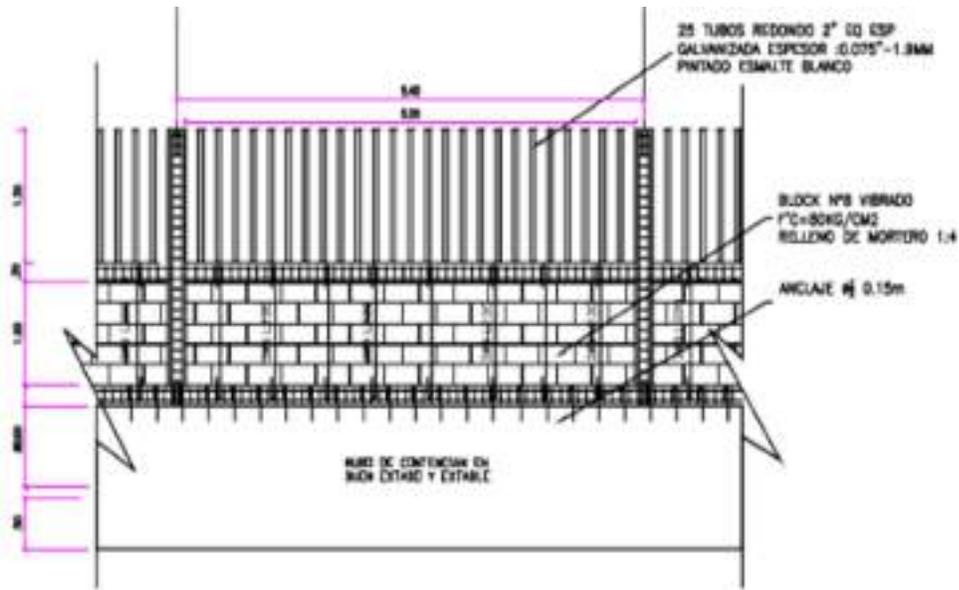
Especificaciones:

- Viga de cimentación zapata corrida concreto 4.000psi
- Muro de h:100cm en bloque de concreto vibrado de 20x20x40 liso
- Vigüeta de amarre de muro de 20x20 concreto 4.000psi
- Tubo de acero galvanizado 2", esp: 2mm h:1.50
- Columna de muro de 20x20 concreto 4.000psi
- Relleno para cimentación en zahorra, esp. 50cm

TRAMO TIPO 2 - 61.1ML

Módulos de 5.40m de ancho x 2.7m de alto

SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
VIGILADO



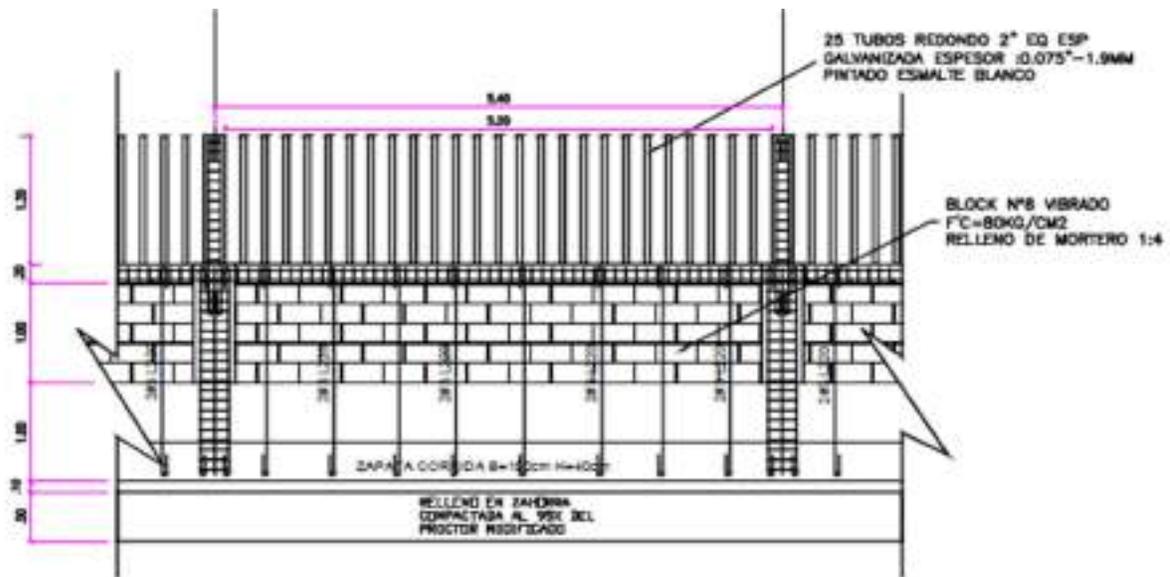
Especificaciones:

1. Anclajes de 1/2" x 15cm
2. Muro de h:100cm en bloque de concreto vibrado de 20x20x40 liso
3. Vigüeta de amarre de muro de 20x20 concreto 4.000psi
4. Tubo de acero galvanizado 2", esp: 2mm h:1.50
5. Columna de muro de 20x20 concreto 4.000psi

TRAMO TIPO 3 - 156.5ML

Módulos de 5.40m de ancho x 2.7m de alto

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



Especificaciones:

1. Viga de cimentación zapata corrida concreto 4.000psi
2. Muro de h:80cm en bloque de concreto vibrado de 20x20x40 liso
3. Vigueta de amarre de muro de 20x20 concreto 4.000psi
4. Tubo de acero galvanizado 2", esp: 2mm h:1.50
5. Columna de muro de 20x20 concreto 4.000psi
6. Relleno para cimentación en zahorra, esp. 50cm

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.

1.8) CONSTRUCCIÓN DE UN CASINO PARA EL CENTRO DE LA SEDE DE BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR EN MONTERÍA- CORDOBA.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005



CONSTRUCCIÓN DE UN CASINO PARA EL CENTRO DE LA SEDE DE BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR EN MONTERÍA- CORDOBA.

El casino contempla un área de construcción de 360,24 m², subdividido en 3 áreas lo que se identificaría como la primera etapa.

Las (3) áreas las cuales son: cocina, un comedor y el área de baños. La implantación se propone a 15 grados del eje oriente occidente con lo que se obtiene una óptima iluminación y ventilación, además de estar protegido por la vegetación circundante que en este caso se conserva totalmente.

La cocina se dispone en el costado sur del predio con lo cual se evita el ingreso excesivo de radiación al interior del comedor, y este último tiene la posibilidad de abrirse sobre el costado norte en relación a las edificaciones adyacentes. En esta alternativa es posible conservar el quiosco existente.



VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

El ingreso tanto al comedor como a la cocina se da desde la vía carretable del costado occidental, desde la cual es posible dar acceso a carga y servicios al módulo de cocina.



Imagen Vista exterior



El volumen de cocina configura un polígono rectangular con cubierta plana; el volumen del comedor conforma un polígono rectangular con cubierta inclinada a cuatro aguas, y el volumen de baños dibuja un polígono rectangular con cubierta plana. Y las zonas exteriores.

Imagen Vista interior



Este proyecto está modelado en METODOLOGÍA BIM y su seguimiento y control en obra se realizará mediante esta metodología. (ver Anexo técnico BIM)

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.

1.9) CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL DE LA SEDE MORCA PARA EL CENTRO MINERO 4. SOGAMOSO – BOYACÁ.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005



CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL DE LA SEDE MORCA PARA EL CENTRO MINERO 4. SOGAMOSO - BOYACÁ.

De acuerdo con los resultados de la consultoría, las actividades e intervenciones propuestas por el CONSORCIO PROCESO CC y aprobadas por la interventoría SODINSA S. A, se realizará el desmonte de cerramiento existente de aproximadamente 420 metros. Los elementos que hacen parte del cerramiento actual, son alambre de púas y postes hincados de cemento.

En este sentido, se requiere la construcción de aproximadamente 420 metros de cerramiento, el cual se compone:

Malla metálica eslabonada de alambre galvanizado calibre No 12 con aberturas de 0.05m x 0.050 c (2"x 2"), templada en ambas direcciones, amarradas mediante alambre galvanizado calibre 12. Los tubos son de hierro galvanizado se localizan a 4.20 m aproximadamente (según diseño) de distancia entre sí, son de 5 cm (2") de diámetro con una longitud total de 2.16 m y tienen un quiebre de 30° y 0.59 m a 1.92 m de altura, en el extremo superior debe taparse con tapón metálico para evitar la entrada de aguas lluvias.

Se empotran en pedestales de concreto a la vista, amarrados mediante viga de fundación de altura variable y un sobrecimiento de altura variable en concreto, sobre este se colocará un muro en bloque de concreto 0.20 x 0.20 x 0.40 ranurado en ambas caras de relleno con mortero 1:6, y sobre la hilada 3 de muro se instala un piso malla cortagoteras de concreto.

En la parte superior del cerco se deben colocar tres (3) cuerdas de alambre de púas de dos hilos retorcidos, de acero galvanizado en caliente para un calibre No. 12, con púas de 4 puntas de alambre galvanizado en caliente, calibre No. 14, espaciadas a un máximo de 150 mm y rígidamente templados.

Se diseñan dos puertas de acceso vehicular, las cuales se deben reforzar el tubo de la esquina para sostener las dos hojas de las puertas de marco en tubo metálico, rigidizado en diagonal, de malla eslabonada.



Figura 1, Planta Localización Cerramiento Perimetral.

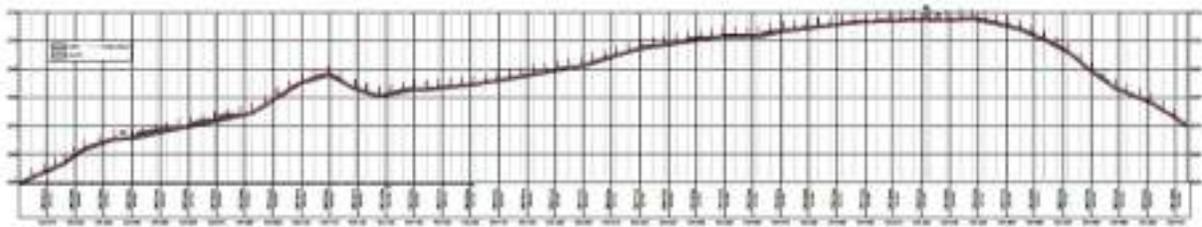


Figura 2, Perfil Topográfico Cerramiento Perimetral.

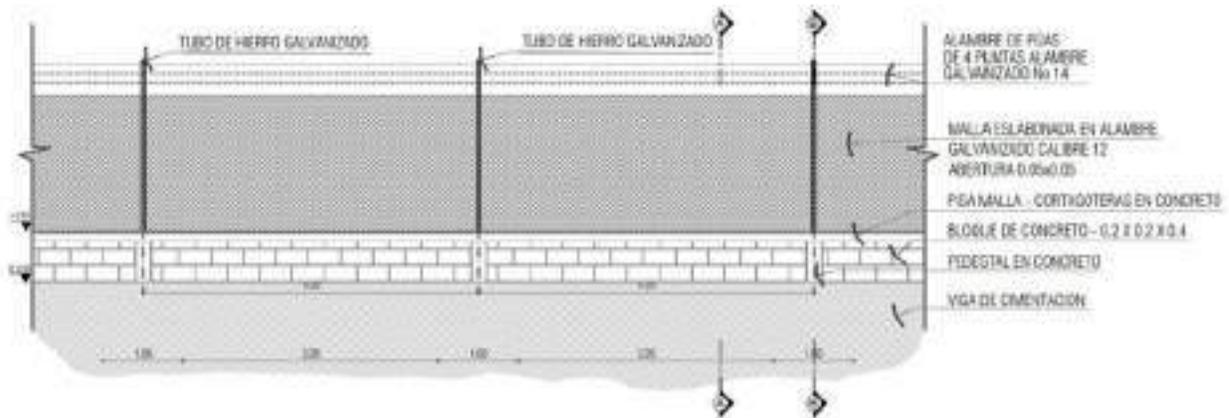


Figura 3, Detalle Cerramiento Perimetral.

El contratista de obra deberá desarrollar la ejecución de los trabajos de acuerdo con los diseños entregados por la Entidad, así como el presupuesto aprobado, y actividades que fueron productos de la fase de estudios y diseños elaborados por la Consultoría CONSORCIO PROCESO CC a través del contrato No.2210008 de 2021 y aprobados por la interventoría SODINSA – Soluciones Integrales de Ingeniería S.A a través del contrato No.2210002 de 2021.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.

1.10) ADECUACIÓN DE LA CUBIERTA DE LA SEDE DE LA DIRECCIÓN GENERAL. BOGOTÁ D.C

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005



ADECUACIÓN DE LA CUBIERTA DE LA SEDE DE LA DIRECCIÓN GENERAL. BOGOTÁ D.C

De acuerdo con los resultados de la consultoría, las actividades e intervenciones propuestas por el CONSORCIO PROCESO CC y aprobadas por la interventoría SODINSA S. A, se realizará la adecuación de tres (3) cubiertas de tres (3) torres (Norte, Sur, Central) de nueve (9) pisos de altura, las cuales se pueden observar en la siguiente imagen.



Figura 1: Torres a intervenir

- **Retiro de elementos superpuestos en la cubierta (antenas):** La intervención incluye el retiro de antenas de televisión y telecomunicaciones, entre otras instaladas sobre la cubierta de shingle.

Para el momento que se hagan las labores de mantenimiento se debe gestionar por parte de propietario lo necesario para mantener las necesidades de conectividad, mientras que se establece un lugar en la cubierta para la reinstalación de estos elementos.

Pese a que se hacen algunas recomendaciones no hace parte de la presente intervención la instalación de antenas.

- **Mantenimiento y reemplazo de materiales de cubierta:** La intervención contempla para la cubierta de las tres torres, dos fases de acción sobre y los planos que la comprenden, por un lado, los planos que son impermeabilizados y por otro lado la cubierta en teja tipo shingle.

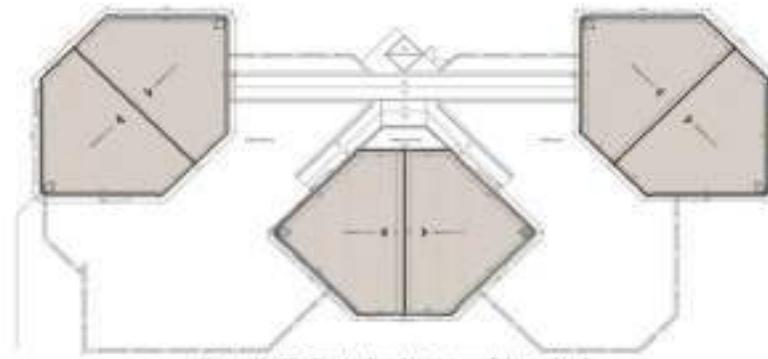


Ilustración 13 - Planta de cubierta superficie en shingle

Imagen tomada del plano @1001 DIR-ADM_CUBIERTAS (TEJA SHINGLE).pdf

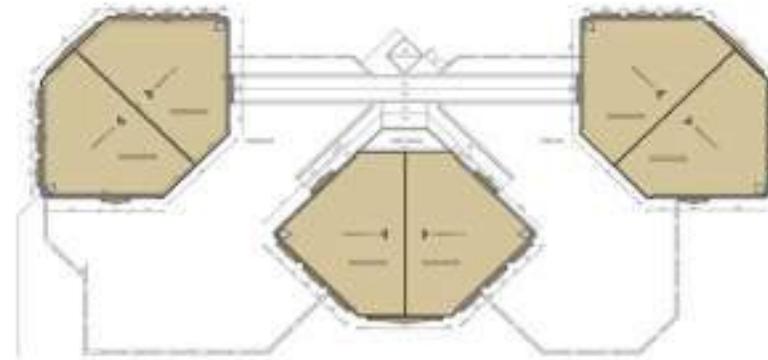


Ilustración 14 - Planta de cubierta superficies que requieren impermeabilización

Imagen tomada del plano @1001 DIR-ADM_CUBIERTAS (IMPERMEABILIZACION).pdf

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

- **Instalación de puntos de anclaje de la cubierta:** Para cada una de las cubiertas a intervenir se incluye en el proyecto la instalación de 30 puntos de anclaje para trabajo seguro en alturas. Se van a disponer instaladas sobre la estructura de concreto (viga perimetral y de cumbrera) en un recorrido que conecte las escotillas.

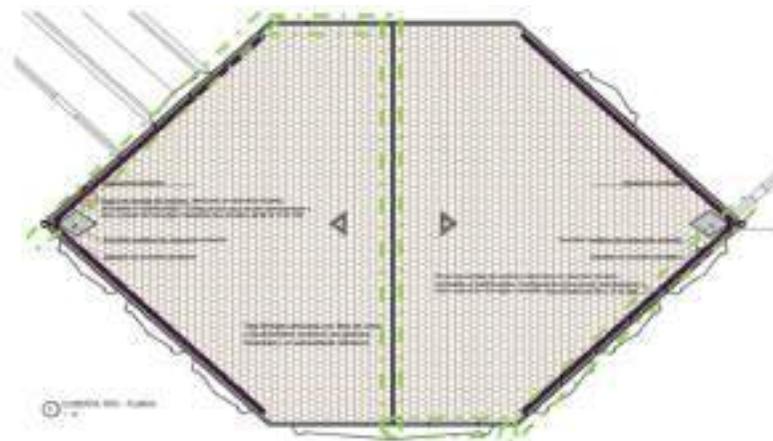


Ilustración 17 - Planta de cubierta - Localización y recorrido de puntos de anclaje

Imágenes tomadas del plano @1001 DIR-ADM_CUBIERTAS (DET-TPO).pdf



El recorrido inicia con un anclaje interno, dispuesto a la salida de la escotilla, sobre la viga canal se instalan 7 puntos (separados cada 1.79 m), hasta el vértice donde cambia de dirección la viga, y de ahí hasta la cumbrera se instalan 2 puntos (separados entre sí por 2.47 m), cruzando, a lo largo de la cumbrera se instalan 8 puntos (cada 2 m), en la cara de descenso se vuelven a encontrar 2 puntos (separados entre sí por 2.47 m) y a partir del vértice hasta la siguiente escotilla otros 7 puntos (separados cada 1.79 m). De esta manera, en cumplimiento a lo establecido en la normatividad vigente se localiza una secuencia de puntos que permite el anclaje seguro y la cobertura de toda la superficie de cubierta para las labores que se puedan requerir. Como se ha descrito previamente el plano de la cubierta la conforman elementos prefabricados de concreto instalados sobre la estructura metálica y de concreto, para la instalación de los elementos de anclaje se debe: Cortar la pieza lo más exacta posible del prefabricado hasta exponer la viga de concreto e instalar el anclaje según las recomendaciones del fabricante. La película de impermeabilización cubrirá la platina de anclaje y ayudará a generar una superficie homogénea de base para la teja de shingle. No es posible instalar estas platinas sobre los elementos prefabricados ya que no ofrecen la resistencia requerida para dar estabilidad al anclaje.

- **Reparación de la Impermeabilización:** Se instalará sobre toda la superficie de cubierta el manto asfáltico tipo brisa PRO o similar, medidas 10m x 1 m, con refuerzo de fibra de vidrio. (Especificación C301090). Este manto debe cubrir también la viga canal haciendo una superficie homogénea sobre los elementos prefabricados de cubierta. Sobre las cubiertas planas de fachada se debe hacer también la instalación de manto asfáltico buscando homogeneizar la superficie y evitando recortes que puedan generar filtraciones a futuro.
- **Instalación de acabado Shingle:** Sobre las superficies de cubierta se debe instalar la teja shingle siguiendo las indicaciones del fabricante.
- **Retiro de material de acabado superior (shingle):** La intervención contempla para la cubierta de las tres torres, dos fases de acción sobre y los planos que la comprenden, por un lado, los planos que son impermeabilizados y por otro lado la cubierta en teja tipo shingle.
- **Mantenimiento de los elementos metálicos de las escotillas:** Las puertas metálicas de las escotillas de dimensiones aproximadas de 1 m x 1 m que dan salida a la cubierta deben ser revisadas y ajustadas en caso de ser necesario, se les realizará limpieza y remoción de pintura existente, de la misma manera serán pintadas con una capa de anticorrosivo, luego una primera capa de pintura de fondo y finalmente una capa de pintura de acabado color rojo.

Se deben revisar las bisagras y serán ajustadas en caso de ser necesario.

Para el mantenimiento de las tapas metálicas de dimensiones aproximadas de 1 m x 1 m que dan salida a la cubierta, se incluirá una nota en los planos que indicará que se realizará limpieza y remoción de la pintura existente para luego aplicar una capa de anticorrosivo y posteriormente se aplicará una primera capa de pintura de fondo y luego una capa de pintura de acabado color rojo.

El contratista de obra deberá desarrollar la ejecución de los trabajos de acuerdo con los diseños entregados por la Entidad, así como el presupuesto aprobado, y actividades que correspondan.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.

1.11) ADECUACIÓN DE CUBIERTAS PARA EL CENTRO DE GESTIÓN EMPRESARIAL DEL ORIENTE. VÉLEZ – SANTANDER.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

ADECUACIÓN DE CUBIERTAS PARA EL CENTRO DE GESTIÓN EMPRESARIAL DEL ORIENTE. VÉLEZ – SANTANDER.

De acuerdo con los resultados de la consultoría, las actividades e intervenciones propuestas por el CONSORCIO PROCESO CC y aprobadas por la interventoría INGENIERÍA DEL FUTURO S.A, la Intervención incluye la adecuación de tres (3) cubiertas y **deberá realizarse en un área aproximadamente de 198,38 m2 en la Portería, Agencia Pública de Empleo y Baños.**

ÁREA DE INTERVENCIÓN DE CUBIERTA 1. PORTERÍA	25 m2
ÁREA DE INTERVENCIÓN DE CUBIERTA 2 – AGENCIA PÚBLICA DE EMPLEO	108.31 m2
ÁREA DE INTERVENCIÓN DE CUBIERTA 3 - BAÑOS	65.07 m2
ÁREA DE INTERVENCIÓN TOTAL	198,38 m2

La intervención incluye el retiro de las tejas actuales en la zona, no implica demoliciones. Se deberá realizar desmonte parcial de la cubierta, incluyendo el desmonte de cornisas, accesorios y aditamentos de amarre. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado.

Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en el desmonte de ser necesario de aquellos elementos que requieren mantenimiento y que deben ser desmontados sin dañarlos tales como canales, luminarias, estructuras metálicas, vidrios, etc.

Así mismo, se deberá realizar el mantenimiento de estructura (cerchas y perfiles metálicos) y bajantes para lo cual se deberá instalar andamios y revisar la estructura, realizar labores de limpieza y proceder a realizar mantenimiento de la estructura, que incluye anticorrosivo y pintura.

Posteriormente, se deberá realizar el reemplazo de material de la cubierta por una teja tipo sándwich. Referencia: glamet metecno espesor 50 mm, color arena RAL 9002, Panel metálico para cubiertas, tipo sándwich, inyectado en línea continua con poliuretano (PUR) o polisocianurato expandido de alta densidad (38 Kg/m3), cara externa y cara interna en lámina de acero galvanizado pre pintado, aluminio, Aluzinc, y/o acero inoxidable.

Finalmente, se deberá realizar la limpieza, mantenimiento y ajuste de ser necesario de las canales existentes.

En cuanto a las bajantes, se seguirán usando las tuberías para bajantes de aguas lluvias existentes. Tubería en PVC de 3” de diámetro, señalada su ubicación en los planos hidrosanitarios.

El contratista de obra deberá desarrollar la ejecución de los trabajos de acuerdo con los diseños entregados por la Entidad, así como el presupuesto aprobado, que fueron productos de la fase de estudios y diseños elaborados por la Consultoría CONSORCIO PROCESO CC Contrato No. 2210005 de 2021 y aprobados por la interventoría contratada Ingeniería del Futuro Contrato No. 2210016 de 2021.

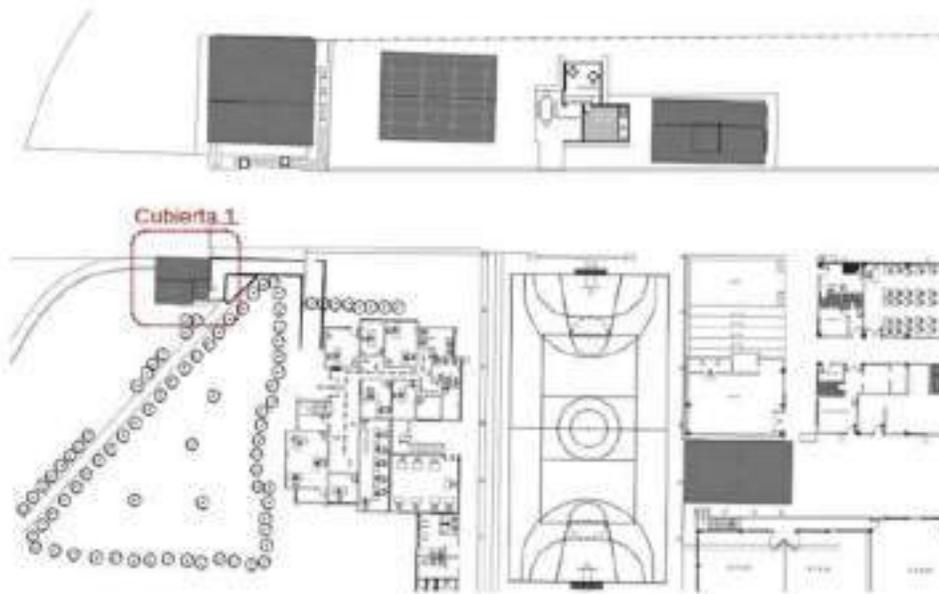


Figura 1, Localización Cubierta 1 - Portería

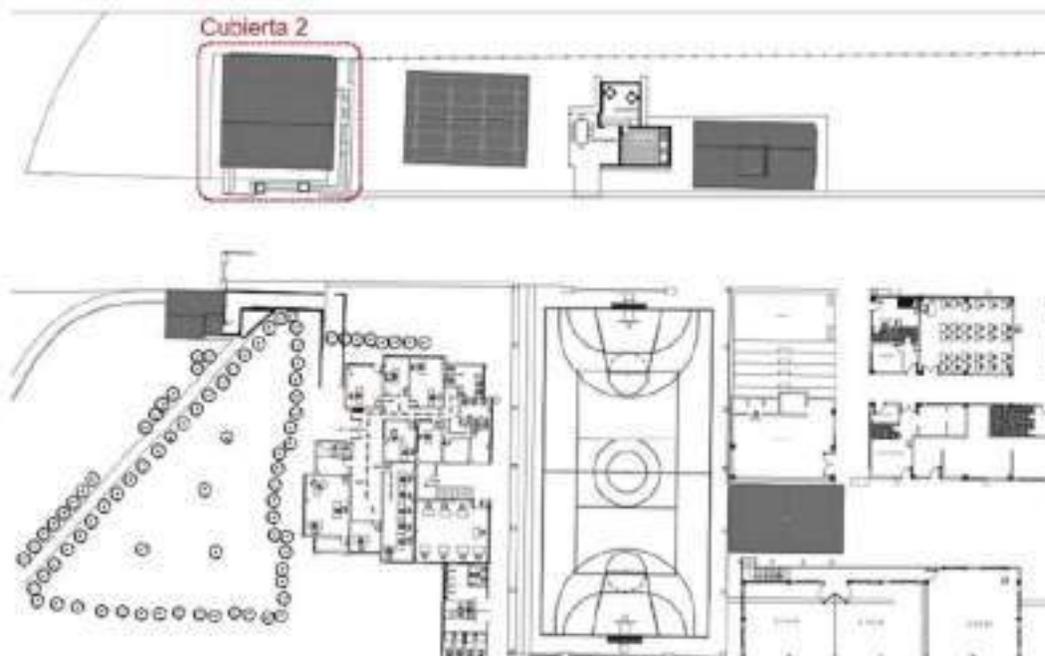


Figura 2, Localización Cubierta 2 – Agencia Pública de empleo.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

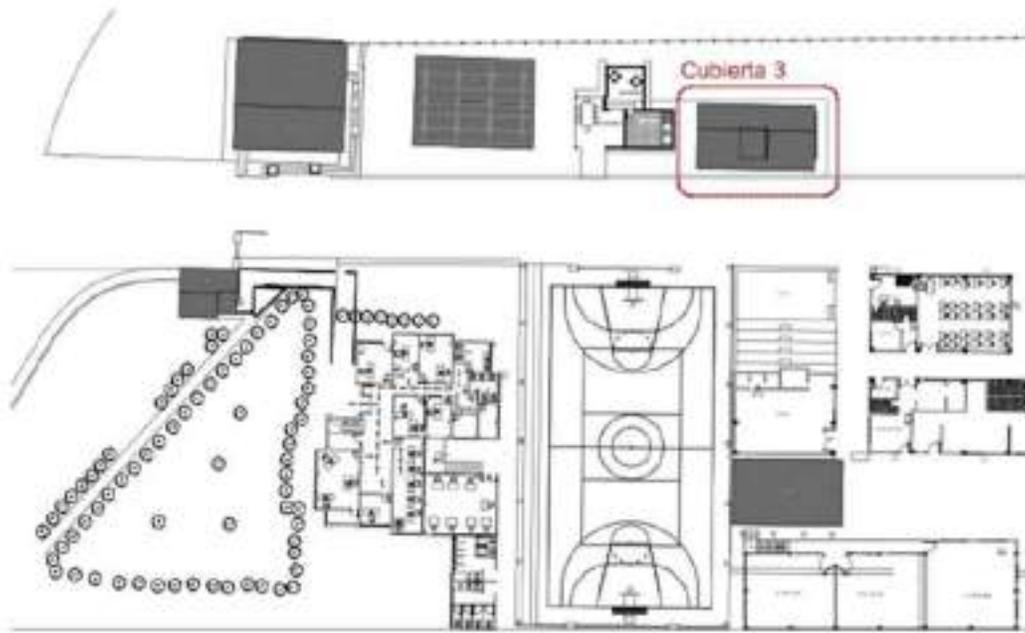


Figura 3, Localización Cubierta 3 -Baños.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

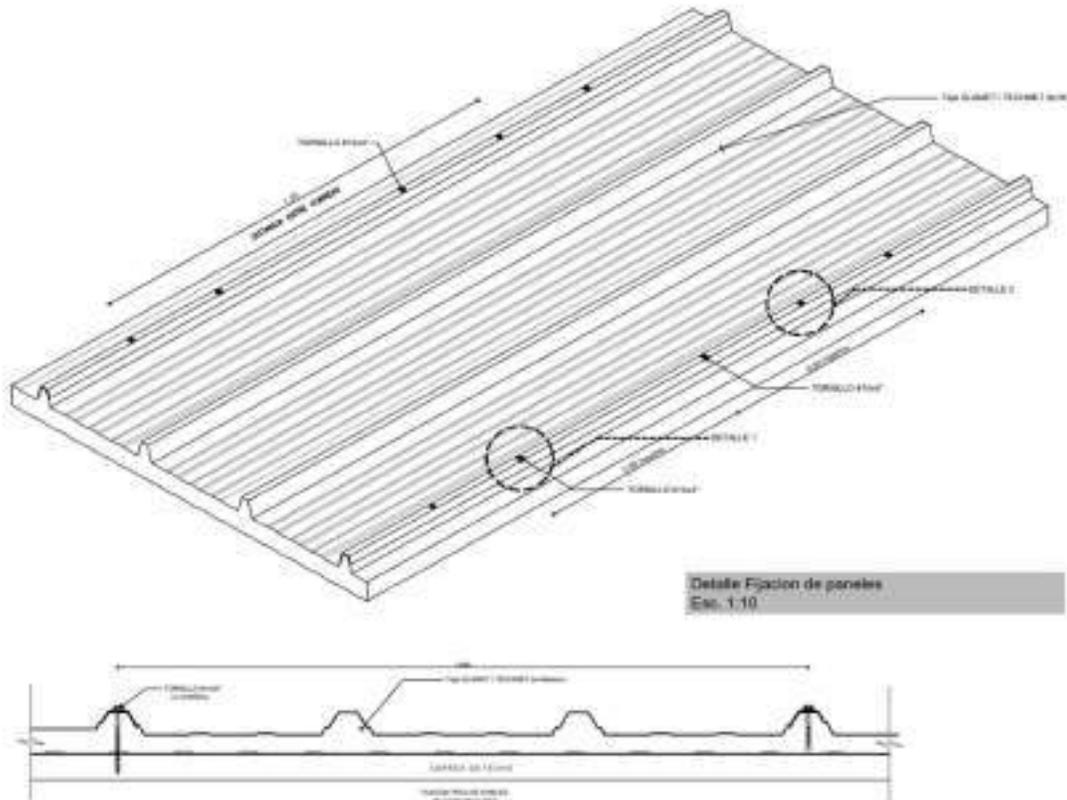


Figura 4, Detalle Teja Glamet.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.

1.12) ADECUACIÓN DEL LABORATORIO DE CALIDAD DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DEL MODULO DE BARISMO PARA LA SEDE DEL SENA CENTRO AGROEMPRESARIAL Y DESARROLLO PECUARIO DEL HUILA. GARZÓN - HUILA.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

ADECUACIÓN DEL LABORATORIO DE CALIDAD DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DEL MODULO DE BARISMO

El alcance de este proyecto se determinó de acuerdo a los resultados arrojados por la consultoría técnica, desarrollada por el CONSORCIO PROCESO CC, la cual fue aprobada por la interventoría SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERÍA - SODINSA S. A.

En esta sede se realizarán dos tipos diferentes de intervenciones, la primera es llevar a cabo la adecuación de espacios para el laboratorio de calidad del café al espacio que en la actualidad se conoce como Mecánica y electricidad, el cual cuenta con un área aproximada de 193 m² y la segunda intervención es la construcción nueva del módulo de barismo correspondiente a un área aproximada de 100 m².

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ:

Este laboratorio requiere de 5 espacios interconectados entre sí para su correcto funcionamiento.

1. SENSORIAL/QUÍMICO
2. SENSORIAL/FÍSICO
3. CENTRAL DE TORREFACCIÓN
4. CENTRAL DE SECADO
5. CENTRAL DE BENEFICIO

Se realiza la distribución de estos espacios de manera lineal, divididos por muros bajos con vidrio divisorio e interconectados entre ellos por medio de puertas corredizas en vidrio, con la fachada frontal en vidriera completa también, de manera que se pueda ver el proceso desde el exterior del edificio, desde el corredor cubierto existente. Este laboratorio además requirió de unos diseños eléctricos e hidráulicos detallados debido a la cantidad de equipo y maquinaria que se instalará al interior.

Para la adecuación de este espacio la consultoría realizó un diseño arquitectónico, contemplando las circunstancias particulares de la edificación existente con sus respectivos detalles arquitectónicos necesarios para explicar el proyecto. Adicionalmente se desarrollaron los cálculos hidráulicos y eléctricos necesarios para el adecuado funcionamiento del laboratorio.

Estos 5 espacios se encuentran en 2 niveles diferentes, la diferencia es de 60 cm entre ellos, 2 espacios 60cm por encima de los otros 3 espacios; estos 2 espacios son la central de secado y la central de beneficio.

Ahora bien, el acceso a estos 5 espacios interiores se da por medio de 2 puertas doble en vidrio únicamente, pues el corredor exterior existente, para vencer la diferencia en altura de 60cm cuenta con 2 rampas, las cuales imposibilitan el acceso exterior a los 5 espacios de manera independiente. Por este motivo, y debido al proceso que requiere el café, estos espacios están interconectados al interior de manera lineal.

Mientras que la fachada principal de este laboratorio será completamente en vidriera, la fachada posterior (la que da hacia la calle 12) queda completamente cerrada para poder tener un control sobre el aire acondicionado.



Figura 1. Planta axonométrica – Laboratorio de calidad del café.



Plan de Intervención.

DEMOLICIONES:

1. Demolición del muro de mampostería existente señalado en los planos. En este momento existen 2 muros divisorios al interior del espacio, pero se conservará 1 de estos y se demolerá el otro.
2. Retiro seguro de la ventanería existente actualmente en las 2 fachadas.
3. Retiro seguro del portón existente en la fachada que da hacia la calle 12.
4. Retiro seguro del cielo raso y la estructura de cielo raso existente.

INSTALACIONES:

1. Esta consultoría incluye diseño hidráulico, debido a la gran cantidad de pocetas necesarias para el adecuado funcionamiento de este laboratorio. Para esto se requiere la construcción de muros bajos, donde podrán ir estas instalaciones de suministro y desagüe de equipos.
2. Esta consultoría incluye también diseño eléctrico de instalaciones debido a la gran cantidad de equipos que albergará este laboratorio, por esto se realizará la construcción de un muro bajo hasta la altura de 1,20m. Para poder tener puntos de tomacorriente sobre los mesones.

ARQUITECTURA:

1. Construcción de muros bajos divisorios a la altura de 1,20m.
2. Pañetado, estucado y pintura a ambos lados del muro con pintura epóxica color blanco.
3. Acabado de piso con la siguiente especificación: o Piso en baldosa de grano de mármol 30 x 30 cm tipo blanco huila fondo blanco grano 1 o similar.
4. Mediacaña en mortero con acabado en pintura epóxica color blanco.
5. Divisiones en vidrio sobre los muros bajos con borde en perfilera metálica.



6. Puertas corredizas en vidrio soportadas mediante riel amarrado a las divisiones en vidrio.
7. Cielo raso en lámina de superbord de 6mm con acabado en la cara inferior en pintura epóxica color blanco.
8. Fachada principal completa en ventanería sostenida por perfilería metálica.
9. Puertas dobles de acceso a los espacios en vidrio.

Área útil del laboratorio: 176 m². Área cubierta laboratorio: 193 m².

MÓDULO DE BARISMO:

Para la construcción de este nuevo espacio la consultoría realizó un diseño arquitectónico contemplando las circunstancias particulares de esta edificación y elaborando los detalles arquitectónicos necesarios para explicar el proyecto. Este diseño incluye los cálculos estructurales necesarios para soportar tanto la estructura principal como la estructura de cubierta, con su correspondiente análisis y memorias de cálculo. Además, se desarrollaron los cálculos hidráulicos que permitieron dimensionar las canales y bajantes de aguas lluvias. También se desarrollaron estudios eléctricos para el diseño de luminarias, de instalación de tomacorrientes, luces de emergencia y tablero eléctrico.

Figura 2. Planta axonométrica – Módulo de Barismo.



Plan de intervención:

DEMOLICIONES:

- Para la construcción de esta nueva estructura se requiere la demolición de 3 escalones existentes en concreto reforzado para darle espacio a la nueva estructura. La diferencia en altura existente se vencerá con 3 escalones nuevos más cortos en área.

DISEÑOS TÉCNICOS:

- Para la construcción de esta nueva estructura se requirieron todos los estudios necesarios para la construcción civil de obra nueva, tales como topografía, geotecnia, diseños estructurales, eléctricos e hidráulicos.

ARQUITECTURA:

TERRAZA

1. Placa de contrapiso en concreto armado.
2. Rampa perimetral de acceso con pendiente del 8% para vencer la altura de 5cm.
3. Acabado de piso en concreto pulido.
4. Espacio cubierto con una pérgola en elementos tubulares metálicos huecos de sección rectangular.

SALA DE BARISMO:

1. Acabado de piso en baldosa de grano de mármol 30 x 30 cm tipo blanco huila fondo blanco grano 1 o similar.
2. Muros perimetrales bajos hasta la altura de 1.20m en las áreas donde hay instalaciones eléctricas e hidráulicas (3 costados).
3. Pañetado, estucado y pintura a ambos lados del muro con pintura epóxica color blanco.
4. Puertas dobles en vidrio para el acceso a la sala desde 2 costados diferentes.
5. Ventanería perimetral en vidrio con 4 ventanas corredizas que permitirán la ventilación interior en casos específicos cuando no se use el aire acondicionado.
6. Estructura de soporte del edificio y soporte de cubierta en pórticos metálicos con elementos tubulares de sección rectangular.
7. Teja de cubierta tipo española.
8. Canal de desagüe de aguas lluvia en lámina galvanizada calibre 18.
9. Bajante de aguas lluvias en tubería P.V.C.
10. No requiere cielo raso.

CUADRO GENERAL DE ÁREAS CENTRO DE AGROEMPRESARIAL Y DESARROLLO PECUARIO		
ÍTEM	ESPACIO	ÁREA
A. LABORATORIO DEL CAFÉ		
	1 CENTRAL DE BENEFICIO	40 m ²
	2 CENTRAL DE SECADO	40 m ²
	3 CENTRAL DE TORREFACCIÓN	30 m ²
	4 SENSORIAL/FÍSICO	45 m ²
	5 SENSORIAL/QUÍMICO	21 m ²
	TOTAL ÁREA ÚTIL (no incluye área de muros ni columnas)	176 m²
	TOTAL ÁREA CUBIERTA	193 m²
B. BARISMO		
	6 SALA DE BARISMO	37 m ²
	7 TERRAZA	44 m ²
	RAMPA BARISMO	10 m ²
	TOTAL ÁREA ÚTIL (no incluye área de muros ni columnas)	91 m²
	TOTAL ÁREA CUBIERTA	100 m²
	ÁREA TOTAL DE INTERVENCIÓN PROYECTO	293 m²



ESQUEMAS DE SOLEACIÓN

LABORATORIO DEL CAFÉ:

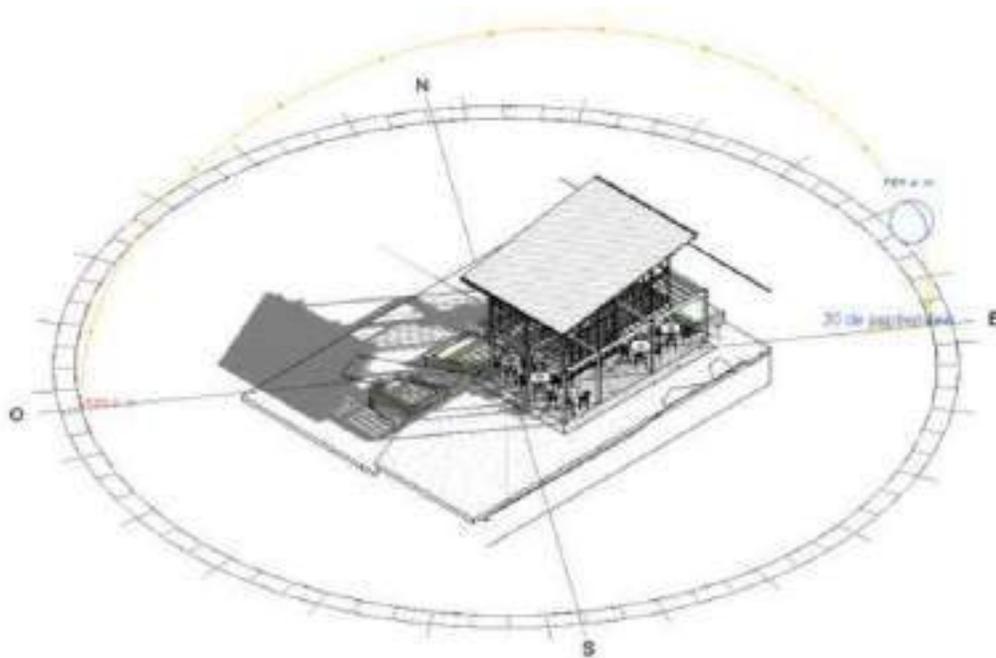
No se realizan esquemas de asoleación de esta intervención debido a que se trata de una adecuación de espacios interiores, donde no se va a intervenir ningún elemento de cubierta, por tanto, la incidencia solar sobre esta edificación seguirá siendo la misma.

SALA DE BARISMO:

La nueva sala a construir en el aspecto bioclimático comprende aspectos relacionados con: iluminación natural, ventilación natural y protección solar. Estos 3 aspectos se solventan con los siguientes recursos arquitectónicos:

Dado que se trata de un edificio aislado, es decir sin medianeras, se pueden aprovechar las 4 fachadas existentes para captar la luz solar del entorno de manera directa, esta nueva edificación contará con muros perimetrales bajos solo en 3 costados, de manera que el resto de superficie de fachada será aprovechada para la captación de luz solar. Ahora bien, debido a la localización de esta edificación en un municipio de clima caliente como lo es Garzón, se espera que este pequeño espacio interior cuente con aire acondicionado, motivo por el cual la mayor parte de las ventanas planteadas se trata de ventanas fijas, de manera que este aire acondicionado no se escape del interior del espacio. Finalmente, la cubierta con volados cumple la función de protección solar, además de su función principal de desagüe de aguas lluvias.

Figura 3. Esquema de asoleación 7 am.



El contratista de obra deberá desarrollar la ejecución de los trabajos de acuerdo con los diseños entregados por la Entidad, así como el presupuesto aprobado, que fueron productos de la fase de estudios y diseños elaborados por la Consultoría CONSORCIO PROCESO CC Contrato No. 2210001 de 2021 y aprobados por la interventoría contratada SODINSA S.A. Contrato No. 2210007 de 2021.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.

1.13) LINEAMIENTOS GENERALES DE LOS PROYECTOS.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

LINEAMIENTOS GENERALES DE LOS PROYECTOS

La ejecución de los proyectos que permitirá atender satisfactoriamente la etapa de obra para las adecuaciones de los centros de formación del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA persigue, entre otros, los siguientes lineamientos:

1. Materializar los derechos fundamentales dispuestos en el marco normativo nacional en lo referente a los espacios donde se desarrollen las diferentes actividades de proceso de enseñanza y aprendizaje, que sean objeto de intervención.
2. De manera integral, las obras a ejecutar deben cumplir las normativas y requerimientos relacionados con la seguridad de las edificaciones, las especificaciones y recomendaciones constructivas, su cimentación y estructura, la mitigación frente a posibles afectaciones, redes contra incendio, sistemas de seguridad en laboratorios y talleres que lo requieran, sistemas de evacuación y, en general, construcciones seguras para la población educativa, donde aplique.
3. El objeto general del proyecto se desarrollará, en torno a los objetivos críticos de alcance, cronograma, costo y calidad, ejecutando las intervenciones con los criterios de calidad exigibles, especificaciones de construcción y demás anexos que hagan parte del proyecto dentro del plazo establecido.
4. Se utilizará la herramienta de Juicio de Expertos por parte del Equipo Gestor del Proyecto para interpretar la información proporcionada por los procesos de monitoreo y control del proyecto. El director del Proyecto, en colaboración con el equipo y, Comité Operativo (Gerencia de ENTerritorio y equipo de Supervisión del SENA), determinarán las acciones requeridas para asegurar que el desempeño del proyecto esté a la altura de las expectativas.
5. Se utilizarán como herramientas de corrección del plazo con el objeto de ejercer control sobre el cronograma de actividades del proyecto, las siguientes: 1) Compresión (Crashing): Consiste en agregar recursos para acortar la duración. Se debe conseguir la máxima compresión con el menor coste posible.; 2) Ejecución Rápida (Fast - Tracking): Consiste en realizar actividades paralelamente en el tiempo para acortar el Cronograma, aplicable en actividades que pueden superponerse.
6. En caso que se requiera se atenderá lo dispuesto que por la ley se establece en el sentido, que se deberá informar a las comunidades el alcance del proyecto, con énfasis en los impactos y las medidas de manejo propuestas y valorar e incorporar en el estudio de impacto ambiental, cuando se consideren pertinentes, los aportes recibidos durante este proceso. En los casos en que se requiera, deberá darse cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 76 de la Ley 99 de 1993, en materia de consulta previa con comunidades indígenas y negras tradicionales, de conformidad con lo dispuesto en las normas que regulen la materia.
7. Se generará la interrelación del contratista de la obra con la comunidad local y educativa, creando mesas de trabajo con las comunidades educativas y locales para el desarrollo del proyecto.
8. Todos los espacios y ambientes de la infraestructura educativa deben construirse de manera que se cumplan con las condiciones de accesibilidad que permitan la integración de la población en general y en especial de las personas con limitación física temporal o permanente, o cuya capacidad de orientación se encuentre disminuida por la edad, analfabetismo, limitación o enfermedad.
9. Justificar técnicamente toda adecuación, complementación, ajuste y/o modificación de las especificaciones de construcción necesarias para el cumplimiento del objeto contractual, sin perjuicio de las autorizaciones que sean requeridas por parte del consultor de los



- diseños y la interventoría de los diseños a ejecutar, en cumplimiento de lo dispuesto en las normas ISO 9001 de 2015. La responsabilidad por las adecuaciones, complementaciones, ajustes y/o modificaciones a los prototipos y/o especificaciones de construcción será asumida por el contratista.
10. La Supervisión del proyecto recaerá sobre la interventoría. Quien será ejecutada por la persona natural o jurídica que designe ENTerritorio para tal fin, lo cual será oportunamente informado al Contratista. El interventor desempeñará las funciones previstas en el Manual de Supervisión e Interventoría de ENTerritorio, vigente, las reglas de participación y, contrato, entre otros.
 11. El Contratista, con el objeto de garantizar el adecuado seguimiento y control de sus actividades, está en la obligación de conocer las disposiciones del Manual de Supervisión e Interventoría de ENTerritorio, vigente.

Se dará cumplimiento a las normas legales vigentes tanto nacionales como locales que involucren la construcción de instituciones educativas, en lo relacionado con seguridad estructural y sismo resistencia (NSR/10), normas de accesibilidad al medio físico (ley 12 de 1987, Ley 361 de 1997, ley 115 de 1994 Art.184 y las recomendaciones al respecto a través de las Normas Técnicas Colombianas), normas de salubridad (ley 09 de 1979, Resolución 2400 de 1979 y Normas Técnicas Colombianas al respecto), normas ambientales (Decreto N.º 1753 DE 1994 del Ministerio del Medio Ambiente), normas urbanísticas locales, normas de instalaciones eléctricas (Reglamento técnico de Instalaciones Eléctricas- RETIE, Resolución 180398/2004)), Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) hidrosanitarias y de gas, entre otras.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

1) ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES, LINEAMIENTOS GENERALES Y ENSAYOS.

1.14) ENSAYOS.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

ENSAYOS

El contratista de obra deberá realizar todos los ensayos y tomas de muestras que se requieran para determinar las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales, así como para garantizar la calidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas de las obras contratadas por la Entidad; exigidos por la interventoría y que den cumplimiento a la normativa técnica vigente para cada caso (Norma NSR-10, Reglamento Técnico RAS, entre otras).

Es preciso indicar que, dichos ensayos deberán realizarse en un laboratorio que se encuentre acreditado y aprobado por la Interventoría.

Entre otros se deberán tener en cuenta los siguientes ensayos, frecuencias y cantidades; sin embargo, el plan final y tipo de ensayos a realizar será el aprobado por la interventoría, de conformidad con las intervenciones para las OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

ITEM	MATERIAL	TIPO DE ENSAYO	NORMA QUE APLICA	FRECUENCIA DE CONTROL	CAN
1	Concreto	Ensayo para determinar el máximo esfuerzo a la compresión.	NSR-10, "Especificaciones de Construcción y Control de Calidad de los Materiales". NTC 550 (ASTM C31) Fabricación y curación de los cilindros de concreto	Por cada clase de concreto: * Mínimo 1 vez por día. * Mínimo por cada 40 m3 de concreto. * Losa y Muros: Cada 200 m2. Una muestra por cada 50 de mezclado de cada clase de concreto.	3
		Caracterización de agregado	NTC-174: Numeral 5,6,7,8 y Anexo A / NSR - 10 Capítulo C.3.3	Un muestreo y ensayo por cada 80 m3 de material suministrado en obra, y por cada fuente de material utilizada.	2
		Diseño de mezcla	NSR - 10 Capítulo C.5	Por cada clase de concreto que se vaya a utilizar y por cada edad de diseño.	2
2	Sub-Base Granular	Ensayo para verificación Densidad	Norma Técnica NTC colombiana 1667 ASTM D698 - ASTM D1557	El menor entre 40 mts de zanja o 40 m3 de lleno, o lo realizado en una jornada de trabajo (1 ensayo por cada capa de 0.75m	1
		Ensayo de Granulometría	Norma INV E-213-07	Un muestreo y ensayo por cada 80 m3 de material suministrado en obra, y por cada fuente de material utilizada.	1
4	Estructura Metálica	Ensayo de soldaduras por tintas	CP-189, NAS-410, ISO 9712, AWS D1.1/D1.1M, ASTM - 166 - 02 Norma UNE EN 1289/1M:2002	Una vez durante la fase de inspección y cada vez que se rectifique alguna fisura encontrada durante la inspección final.	1
5	Tanque de almacenamiento	Ensayo prueba de estanqueidad	NDC-EN-RA-009, NTC-1500	Una vez terminado el tanque de almacenamiento en concreto.	1



ITEM	MATERIAL	TIPO DE EN-SAYO	NORMA QUE APLICA	FRECUENCIA DE CONTROL	CAN
6	Redes hidráulicas y sanitarias	pruebas hidráulicas,	NDC-EN-RA-009, NTC-1500	Verificar que antes de prestar servicio, todos los componentes de las redes de agua potable y alcantarillado funcionen adecuadamente sin fugas	1
7	Agua tratada	Análisis de Agua tratada	Decreto 1575 y resolución 2115 del año 2007,	En la puesta en funcionamiento	2

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.1) CONSTRUCCIÓN DE LA BIBLIOTECA, SALA DE INSTRUCTORES DEL CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO. PUERTO INÍRIDA – GUAINÍA.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005



CONSTRUCCIÓN DE LA BIBLIOTECA, SALA DE INSTRUCTORES DEL CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO. PUERTO INÍRIDA – GUAINÍA.

- Especificaciones Técnicas de Obra.
- Especificaciones Técnicas Complementarias Eléctricas.
- Especificaciones Técnicas Complementarias de Telecomunicaciones.
- Especificaciones Técnicas Complementarias Hidráulicas.
- Especificaciones Técnicas Complementarias Sistema de Extinción de Incendio.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A000	ESPECIFICACIONES GENERALES	NO APLICA

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción aplican para cada una de las especificaciones. Estas no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

APARTE DEL CONTENIDO A CONTINUACIÓN EXPRESADO, LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN OBRA DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y REGULACIÓN VIGENTE APLICABLE Y SIEMPRE BAJO LA SUPERVISIÓN DE LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO, SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA E INSTRUCCIÓN DE PROFESIONALES CALIFICADOS.

1. GENERALIDADES

- Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

- Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

- El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor. Las Recomendaciones Mínimas de Construcción, descripción espacial de los ambientes y programa arquitectónico de referencia, para los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales y la construcción de Ambientes Educativos (sedes del SENA), que se entrega al CONTRATISTA, tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y la espacialidad de los ambientes.

EL CONTRATISTA debe verificar en todo momento los planos, diseños y memorias para identificar especificaciones, procesos constructivos y normativa específica de cada especialidad planteada como parte del diseño del proyecto : Componente Arquitectónico, Redes Eléctricas, o cualquier otra aplicable.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta la topografía del lote, variables de distancia y situaciones particulares (aislamientos, seguridad, etc) del predio en donde se va a desarrollar el proyecto y su manejo. Estas actividades deben ser consideradas en el presupuesto proyectado por EL CONTRATISTA previo al inicio de la construcción y por lo tanto el CONTRATISTA está obligado a realizarlas.

Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación al presente documento, debe someter por escrito a consideración de la INTERVENTORIA los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar los planos respectivos a la INTERVENTORIA, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las Recomendaciones Mínimas de Construcción originales.

NORMATIVA

Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el CONTRATISTA estarán dentro del marco de las normas vigentes que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos y la NSR-2010.

Lo relacionado al componente estructural, en la Norma Técnica Colombiana NTC1000, entre otras.

Lo relacionado con las instalaciones eléctricas de equipos y sus complementarios por las del CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL VIGENTE, (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente, RETILAB, la Norma TIA/EIA 568-A sobre Cableado Estructurado y demás, entre otras).

Lo relacionado a las instalaciones hidrosanitarias por la norma ICONTEC vigente. (NTC 1500 - CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA., - RAS 2000 - REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, NTC 1259 - INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN, entre otros).

Lo relacionado a las instalaciones interiores de gas por la norma ICONTEC vigente. (Resolución 90902. De Octubre de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, entre otras).

Así como las condensadas en estas especificaciones técnicas y que de ellas se desprendan. Si durante el proceso de estudios y diseños se llega actualizar alguna de las normas vigentes para la construcción, el contratista debe realizar sus respectivos ajustes a los diseños.

El CONTRATISTA gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación y los pagos durante la ejecución de la obra, bien sea a la empresa de servicios públicos o a la sede del SENA en la cual se ejecute la construcción.

En caso de no cumplir con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato/convenio.

GESTIÓN SOCIAL

Se requiere acompañamiento de un profesional idóneo, el cual deberá ser constante durante la ejecución del Proyecto, tanto en la etapa de elaboración de diseños como de ejecución de obra, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo.

Adicionalmente con el fin de involucrar a la comunidad beneficiada al desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo reuniones informativas antes, durante y al finalizar el Proyecto.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El CONTRATISTA está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

SALUD OCUPACIONAL

El CONTRATISTA acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción o la que le aplique en el momento de la construcción.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, EL CONTRATISTA, debe presentar a EL INTERVENTOR, un programa de trabajo que permita establecer la secuencia constructiva y los plazos de cada uno de los componentes de la obra.

Previo a la ejecución de cada actividad se llevará a cabo una "REUNIÓN DE INICIO" entre EL CONTRATISTA y EL INTERVENTOR. En ella se leerán las especificaciones y se acordarán todos los parámetros de ejecución, la metodología constructiva y el control de la actividad. Las observaciones y aclaraciones que sean del caso, se deben dejar registradas en la bitácora de la obra.

MATERIALES

El CONTRATISTA debe tener claridad absoluta sobre los requisitos particulares de instalación de cada uno de los materiales de acabado final. Debe coordinar con cada uno de los subcontratistas las condiciones de acabado previo, las condiciones de manejo durante la construcción y las condiciones de uso, conservación y mantenimiento de los materiales instalados.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción de las obras, deberán ser aportados por EL CONTRATISTA y puestos en el sitio de las obras. El CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR, con la debida anticipación a su utilización en la obra, las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes. Si EL CONTRATISTA omitiere este procedimiento, EL INTERVENTOR podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Las aprobaciones de los materiales por parte de EL INTERVENTOR, no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar o reemplazar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

EL CONTRATISTA es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro por mal manejo o mal almacenamiento, corren por cuenta de EL CONTRATISTA. EL INTERVENTOR emitirá en cada caso un concepto al respecto.

Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

El CONTRATISTA debe precaver el impacto de las condiciones de uso, supliendo materiales que cumplan exigencias de resistencia, uso severo, larga vida útil y bajo costo de sostenimiento. Los fabricantes deben advertir eventuales incompatibilidades de sus materiales con las condiciones de uso, proponiendo soluciones acordes.

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA. Ellos deberán estar incorporados dentro de sus costos (directos o indirectos), NO serán objeto de pago independiente.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar. La reparación y mantenimiento será por cuenta del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño o deterioro.

La entidad contratante por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones. Equipos en mal estado, deberán ser retirados de la obra.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

TRANSPORTES

EL PROPONENTE debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro.

El transporte NO será objeto de pago independiente.

PRUEBAS Y ENSAYOS

La calidad de los materiales y equipos se verificará mediante pruebas y ensayos, y en su defecto por las especificaciones certificadas por los proveedores, fabricantes o representantes de equipos y materiales.

Si las cantidades de obra a ejecutar de alguna actividad, no alcanzan los mínimos establecidos por la norma para la realización de las pruebas y ensayos, CONSTRUCTOR e INTERVENTOR deben pactar, antes de iniciar las actividades, un procedimiento claro que permita establecer un control de la obra ejecutada.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los ensayos de control de calidad, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10.

EL INTERVENTOR dentro del programa de control de calidad le aprobará a EL CONTRATISTA la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio o laboratorios previamente aprobados por él.

EL INTERVENTOR debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que determina el código NSR 10 y las normas complementarias mencionadas en él.

VALLA INFORMATIVA DE LA OBRA

Instalar Dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el INTERVENTOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.

La valla informativa será como mínimo en lona con soporte en estructura metálica; sus dimensiones serán 5 m de ancho por 2 m de alto (como mínimo), la dimensión final y el diseño de la misma será acordado con la supervisión del proyecto, la cual irá en un lugar visible al público y contendrá la siguiente información: Nombre del Proyecto, Localización, Nombre del CONTRATISTA, Nombre del Interventor, Valor total del proyecto, Empleos directos e indirectos generados con la obra, y cualquier otro dato que consideré necesario la supervisión del proyecto. Este ítem debe ser contemplado en los costos del CONTRATISTA, NO serán objeto de pago independiente.

CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBANTES

Esta parte de la especificación comprende las indicaciones generales aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes de descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

Antes de la iniciación de los trabajos el CONTRATISTA entregará el Plan de disposición de residuos para aprobación por parte de la INTERVENTORIA, el cual contendrá detalles de los sitios de disposición de los materiales, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de colocación en el botadero.

En general todo material excavado se retirará a sitios de botadero tan pronto como sea excavado a menos que a juicio de la INTERVENTORIA sea aceptable para ser utilizado en rellenos, caso en el cual se apilará de tal manera que no ofrezca peligro para la obra, propiedades aldañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas o cunetas.

Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero o escombreras autorizadas por el municipio o la autoridad ambiental competente. Si lo considera necesario, la INTERVENTORIA podrá solicitar al CONTRATISTA una copia del respectivo documento de negociación. Las zonas de botadero deben dejarse en condiciones óptimas de uso y drenaje.

El CONTRATISTA preparará los sitios de botadero y colocará los materiales de desecho en forma que garantice su estabilidad. El CONTRATISTA deberá retirar de la obra a su costo a los sitios de botadero aprobados, además del material de excavación, todo el material sobrante de su propiedad o rechazado por deficiente calidad por la INTERVENTORIA.

ASEO FINAL

Para dejar la obra totalmente limpia el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la retirada de todos los escombros y residuos de materiales que se producen en la obra desde su inicio, así como sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar los aparatos sanitarios y todas las áreas que lo requieran, retirar machas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de la obra.

Este ítem incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto. EL CONTRATISTA mantendrá la obra aseada permanentemente durante su ejecución.

FELIPE BATEMAN BUGNO

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 25202110677 CRE



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A010	Localización, trazado y replanteo	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno para el desarrollo del proyecto, los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Ubicar el terreno de construcción

Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.

La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada.

A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocaran hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla.

Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.

Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona.

Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.

Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.

Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

5. MATERIALES:

Durmiente 4x4cmx2.9m Ordinario
Puntilla con cabeza de 2"
Estacas en madera 4cm x 4cm x 90cm - Ordinario

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler equipo de topografía - Estación total

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A020	Limpieza, descapote, retiro sobrantes - Manual	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere a todas las actividades de limpieza, descapote, retiro de sobrantes del área de intervención, consiste en eliminar la vegetación existente, es parte importante en la realización de una excavación; esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente. EJECUCIÓN: Ubicar el terreno de construcción Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes. Se establece y conserva los sistemas de referencia plan métrico y altimétrico. Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona. Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería. Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal. Extraer los troncos, tocones y raíces. Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos). Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores. Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasladarlo.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Mincargadro Bobcat
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u>X</u> NO <u> </u>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0290	CERRAMIENTO EN POLISOMBRA	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a la instalación de la polisombra perimetral del proyecto, cuyo fin principal es evitar en ingreso al área de construcción a personal ajeno a la construcción.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- Se deben instalar los durmientes cada dos metros- Se debe tener en cuenta las desnivelaciones del suelo- Se debe exender la polisombra y asegurarla a los durmientes con puntilla de cabeza- El cerramiento debe tener únicamente una salida <p>*La presente actividad debe cumplir con lo estipulado en el artículo A.1.1.1 del reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Durmiente 4cm X4cm X 2,9m Puntilla con cabeza 2" Polisombra negra 1x4M (rollo 100m2)		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CMD



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A201010	Excavación mecánica en material comun incluye transporte y disposicion final en botadero	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Los programas, procedimientos y equipos de excavación deben ser previamente aprobados por el Interventor. Los trabajos deben ceñirse a buenas prácticas de construcción y ejecutarse de tal modo que no causen daños innecesarios a terrenos localizados cerca, pero fuera del límite de las excavaciones. El contratista será responsable por todo perjuicio resultante de contravenir estos lineamientos y el interventor por esta causa podrá ordenar la modificación de procesos o la suspensión de trabajos respectivos. Toda sobre-excavación que haga el contratista, por negligencia o por conveniencia para la operación de los equipos, correrá por su cuenta y el Interventor lo podrá suspender si así lo estima necesario por razones técnicas, económicas o por seguridad.

Una vez que el replanteo de los cortes hubiera sido aprobado por el Supervisor de obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes. Se procederá al alojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados. A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación. Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, estos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallas las mismas.

Antes de realizar las actividades de excavación:

El Contratista deberá tomar a su propio costo, todas las medidas indispensables para mantener drenadas las excavaciones y demás áreas de trabajo. Se instalarán drenes o zanjas temporales para interceptar el agua que pudiere afectar la ejecución del trabajo y se utilizarán todos los equipos necesarios para un control efectivo.

- Determinación y trazado de las excavaciones que deben efectuar manualmente, de acuerdo a los datos del proyecto, fijando y trazando cotas, niveles y pendientes.
- El trabajo final de excavación se realizará con la menor anticipación posible, con el fin de evitar que el terreno se debilite o altere por la intemperie.
- Ninguna excavación se podrá efectuar en presencia de agua, cualquiera que sea su procedencia.
- Apuntalamiento y protección de construcciones existentes, para evitar rajaduras o desmoronamientos.
- Colocación de barreras, señales y si es necesario luces, en los bordes de las excavaciones.
- Determinación de los lugares de acopio del material resultante de la excavación, para su posterior desalojo.
- Durante el desarrollo de las excavaciones el contratista debe:
 - Cuando se encuentren imprevistos o inconvenientes, se los debe superar en forma conjunta con la Interventoría y de requerirlo con el consultor de los estudios de suelos.
 - Los materiales producto de la excavación serán dispuestos temporalmente a los costados de la excavación, de forma que no interfiera en los trabajos que se realizan y con la seguridad del personal y las obras.
 - Para protección de paredes de excavación, deberán usarse entibados, acodalamientos u otro sistema con capacidad resistente para evitar derrumbes y proveer de toda la seguridad necesaria a los trabajadores y las obras en ejecución.
 - Colocar apuntalamientos.
 - Retirar el material que se excava y desalojarlo al lugar permitido por la Interventoría.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
Retroexcavadora Oruga CAT 320

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CNDP



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A301030	Mejoramiento y nivelación del terreno con relleno subbase granular tipo INVIAS SBG-1 (incluye cereo o nivelacion)	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Esta especificación se refiere al conjunto de actividades necesarias para realizar el suministro, transporte, preparación, procesamiento, colocación y compactación de los materiales necesarios para cimentaciones de estructuras, edificaciones y todos los demás rellenos compactados con relleno en recebo B-400 necesarios para realizar las obras señaladas dentro de los planos arquitectónicos, planos estructurales e informe Geotécnico. Ejecución: Asegurar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales. -Aprobar y seleccionar el de relleno. -Aprobar métodos para colocación y compactación del material. -Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm o lo recomendado en Estudio Geotécnico. -Rociar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto de compactación óptima, según Estudio Geotécnico. -Compactar por medio de equipo mecánico. -Verificar condiciones finales de compactación según lo indicado en el Estudio Geotécnico y verificar niveles definitivos. - Toda fundación deberá ser drenada en forma satisfactoria, y no se deberá colocar ningún material de relleno hasta tanto el nivel de implantación haya sido secado al estado. 5. MATERIALES: Subbase granular tipo SBG - INVIAS Agua		
6. EQUIPO Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 2,7 TON Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)		
7. DESPERDICIOS INCLUIDOS SI_X_ NO_____		
8. MANO DE OBRA Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)		

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A301050	Relleno Y Compactacion Material Proveniente De Excavación (incluye cereo o nivelacion)	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta especificación se refiere al conjunto de actividades necesarias para realizar el suministro, transporte, preparación, procesamiento, colocación y compactación de los materiales necesarios para cimentaciones de estructuras, edificaciones y todos los demás rellenos compactados con relleno necesarios para realizar las obras señaladas dentro de los planos arquitectónicos, planos estructurales y según lo establecido en el informe Geotécnico. Esta actividad de ejecutará de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asegurar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales. - Aprobar y seleccionar el de relleno. - Aprobar métodos para colocación y compactación del material. - Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm o lo recomendado en Estudio Geotécnico. - Rociar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto de compactación óptima, según Estudio Geotécnico. - Compactar por medio de equipo mecánico. 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 2,7 TON
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A302060	Losa de contrapiso E=10 cm en concreto de 3000 PSI	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la construcción de placa de contrapiso en concreto 3000 PSI de espesor 10cm según los planos arquitectónicos y de detalles del proyecto. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados. La presente actividad debe cumplir con lo estipulado en el artículo A.1.1.1 del reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.</p> <p>EJECUCIÓN: Consulta de planos arquitectónicos y de detalle. Identificación de la zona de trabajo Realizar cimbra de la zona marcando niveles de acabado. Preparar la mezcla de concreto incluyendo el aditivo endurecedor. Fundir concreto. Fraguar concreto</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI (preparado en obra) Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020140	Solado de limpieza - Concreto pobre f'c=2000PSI	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta especificación se refiere al conjunto de actividades necesarias para realizar la colocación de concreto de limpieza con una resistencia a la compresión de 2000PSI sobre el terreno y en las zonas destinadas a la construcción de zapatas de concreto, en una capa de 0,05m con la finalidad de garantizar la correcta adherencia y comportamiento de los elementos estructurales. Esta actividad se ejecutará de la siguiente forma:

- Asegurar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Retirar del terreno elementos e impurezas que impidan la correcta colocación del concreto.
- Cimbrar sobre el terreno la guía para garantizar el espesor de la capa de concreto.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales.
- Con uso de una pala o elemento rígido mover las capas instaladas de concreto garantizando la correcta colocación.
- Afinar el concreto dispuesto
- Dejar fraguar

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Concreto grava común 2000 PSI (preparado en obra)

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020200	Junta Constructiva Tipo 1 - Junta de Dilatación	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad corresponde al suministro e instalación de juntas constructivas sobre superficie preparada previamente para garantizar el correcto comportamiento estructural de la edificación según las recomendaciones de los diseños, que será instalada entre torres y en las demás zonas que requiera el proyecto con base en los planos arquitectónicos. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Revisar planos de detalle. -Localizar zonas de intervención. -Realizar limpieza y replanteo de la zona. - Mezclar y aplicar sobre la superficie mortero 1:3 de 3cm de espesor según detalle arquitectonico de juntas. - Mezclar y aplicar sobre la superficie Sika Boom - Sellar dilataciones con sika Flex constructor. -Dar acabado en piso ESCOGIDO 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Sellasil Sikaflex Construcción Sellantes Para Juntas Y Grietas Indust		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020210	Junta Constructiva Tipo 2- Junta de Construccion	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad corresponde al suministro e instalación de juntas constructivas sobre superficie preparada previamente para garantizar el correcto comportamiento estructural de la edificación según las recomendaciones de los diseños, que será instalada entre torres y en las demás zonas que requiera el proyecto con base en los planos arquitectónicos. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none">-Revisar planos de detalle.-Localizar zonas de intervención.-Realizar limpieza y replanteo de la zona.- Mezclar y aplicar sobre la superficie mortero 1:3 de 3cm de espesos según detalle arquitectonico de juntas.- Mezclar y aplicar sobre la superficie Sika Boom- Sellar dilataciones con sika Flex constructor.-Dar acabado en piso ESCOGIDO		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Sellasil Sikaflex Construcción Sellantes Para Juntas Y Grietas Indust Fondo de junta Sika		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020220	Junta Constructiva Tipo 3- Junta en sobrecrecimiento y columnas	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad corresponde al suministro e instalación de juntas constructivas sobre superficie preparada previamente para garantizar el correcto comportamiento estructural de la edificación según las recomendaciones de los diseños, que será instalada entre torres y en las demás zonas que requiera el proyecto con base en los planos arquitectónicos. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none">-Revisar planos de detalle.-Localizar zonas de intervención.-Realizar limpieza y replanteo de la zona.- Mezclar y aplicar sobre la superficie mortero 1:3 de 3cm de espesos según detalle arquitectonico de juntas.- Mezclar y aplicar sobre la superficie Sika Boom- Sellar dilataciones con sika Flex constructor.-Dar acabado en piso ESCOGIDO		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Sellasil Sikaflex Construcción Sellantes Para Juntas Y Grietas Indust Fondo de junta Sika		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020280	MURO SOBRECIMIENTO CONCRETO 3500 PSI	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Construcción de muro de sobrecimiento en concreto reforzado de 3500 PSI en aquellos sitios determinados en el estudio de suelos y los planos estructurales. Esta actividad de ejecutará de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localizar muros de sobrecimiento conforme se indica en planos estructurales. - Revisar nivel de implantación. - Inspeccionar cotas de cimentación. - Replantear muros sobre las vigas de cimentación. - Armado acero de refuerzo. - Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. - Armar la formaleta. - Verificar refuerzos y recubrimientos. - Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. - Vaciado de concreto. - Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja). - Inspeccionar niveles de diseño para aceptación. - Curar concreto. 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3500 PSI (preparado en obra) Dormiente 4cm X 4cm X 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO ___		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020300	LOSA CIMENTACION TANQUE IMPERMEABILIZADA 4000 PSI	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a la construcción de la losa de cimentación tanque impermeabilizada 4000 PSI, el vaciado de concreto se iniciara una vez la instalación de acero de refuerzo este con el visto bueno de la interventoría. El concreto a utilizar en la obra, podrá ser preparado en sitio o provenir de una planta de mezclas aprobada por la interventoría. Se procederá a la descarga de concreto una vez se encuentre el terreno compactado y nivelado, el concreto debe tener acabado optimo, y se debe realizar los ensayos solicitados por la interventoría.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías. Realizar replanteo en el terreno según la sección de la placa de cimentación del tanque Instalar distanciadores. Preparar el concreto/ vaciar el concreto Realizar fundida y compactación del concreto. Realizar curado del concreto. Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 4000 PSI CURADOR PARA CONCRETOS Y MORTEROS MICROFIBRA DE POLIPROPILENO PARA CONCRETO Y MORTERO sikaAer D(toxement)		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M Bomba estacionaria de concreto
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_ <input checked="" type="checkbox"/> _ NO_ <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020370	Construcción de zapata de cimentación en concreto f'c= 3500PSI	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Ejecución de zapatas en concreto reforzado 3500 psi para cimentaciones en aquellos sitios determinados en el estudio y los planos estructurales. Esta actividad se ejecutará de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none">- Consultar Estudio Geotécnico.- Localizar los datos conforme se indica en planos estructurales.- Revisar y aprobar excavaciones, al igual que nivel de implantación.- Inspeccionar cotas de cimentación.- Colocación de concreto de limpieza.- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.- Armado acero de refuerzo.- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.- Verificar refuerzos y recubrimientos.- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.- Vaciado de concreto.- Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.- Curar concreto, por encharcamiento o sacos húmedos.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3500 PSI Liston 3cm x 3cm x 2,9 m Planchon 23cm x 4cm x 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario Vara de clavo D=6-8 cm (3M) Eucalipto		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020380	Viga de cimentación en 3500 PSI	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Construcción vigas de cimentación en concreto reforzado de 3500 psi para cimentaciones en aquellos sitios determinados en el estudio de suelos y los planos estructurales. Esta actividad se ejecutará de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none">- Consultar Estudio Geotécnico.- Localizar vigas conforme se indica en planos estructurales.- Revisar y aprobar excavaciones, al igual que nivel de implantación.- Inspeccionar cotas de cimentación.- Colocación sobre el concreto de limpieza.- Replantear vigas sobre concreto de limpieza.- Armado acero de refuerzo.- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.- Armar la formaleta- Verificar refuerzos y recubrimientos.- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.- Vaciado de concreto.- Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.- Curar concreto.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3500 PSI Durmiente 4cm X 4cm X 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B1040	Mesón en concreto fundido para baños con recubrimiento en granito E=0,10m	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem hace referencia al suministro, preparación y construcción de mesones en concreto fundido para baños con un espesor de 10cm con recubrimiento en granito, según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales del proyecto. Incluye el suministro de materiales (fundido en sitio), encofrado, vaciado del concreto, retiro de formaleta y curado.</p> <p>El concreto debe ser vibrado durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo. Así mismo se debe contar con alineadores, distanciadores y simbra que permita garantizar la nivelación, escuadra y ortogonalidad de los mesones.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Los pasos a seguir, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultar Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y el título C NSR-10 - Replantear ejes, verificar niveles, preparar formaletas y aplicar desmoldantes, Levantar y acodalar formaletas. - Colocar refuerzos de acero. Ver C.3.5 NSR-10 y Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes según los planos estructurales del proyecto en consecuencia del diametro de la barra. Ver C.7 NSR-10 - Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Ver C.6.4 NSR-10. - Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. - Vaciar el concreto en una sola etapa y Vibrar concreto. - Desencofrar mesones. Ver C.6.2 NSR-10 y Curar concreto. Ver C.1.3.3 yC.5.6 NSR-10. - Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación. 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Desencofrante biodegradable X 20Kg Concreto grava comun 2500PSI (preparado en obra) Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario Mortero 1:2 Cerco 8 x 8 cm x 2,9m - Ordinario Acero corrugado 1/4 a 1 60000 PSI Granito No 2 blanco4 Alambre negro No. 18 Sellador superficies de Hormigón 1 Galón		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO ___		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B1090	Columnetas Y Viguetas Para Muro En Bloque No. 4 En Concreto 3000 Psi	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem hace referencia al suministro, preparación y construcción de columnetas y viguetas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales del proyecto. Incluye el suministro de materiales (fundido en sitio), encofrado, vaciado del concreto, retiro de formaleta y curado para la construcción de columnas en concreto reforzado con una resistencia a los 28 días no menor de 3000 psi. El concreto incluye la instalación de la membrana curadora tipo Antisol o Masterkure. El compuesto deberá cumplir con las especificaciones C-309 tipo 2 de la ASTM y deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto. Se deberá realizar en todo caso un procedimiento de curado. Si no es aplicable por razones técnicas la instalación de la membrana curadora, se deberá contar con el visto bueno de la Interventoría para aplicar el procedimiento de curado al concreto.

El concreto debe ser vibrado durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo. Así mismo se debe contar con alineadores, distanciadores y simbra que permita garantizar la nivelación, escuadra y ortogonalidad de la columna.

EJECUCIÓN:

Los pasos a seguir, son:

- Consultar Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y el título C NSR-10
- Replantear ejes, verificar niveles, preparar formaletas y aplicar desmoldantes, Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero. Ver C.3.5 NSR-10 y Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes según los planos estructurales del proyecto en consecuencia del diámetro de la barra. Ver C.7 NSR-10
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Ver C.6.4 NSR-10.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa y Vibrar concreto.
- Desencofrar columnas. Ver C.6.2 NSR-10 y Curar concreto. Ver C.1.3.3 y C.5.6 NSR-10.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

Requerimientos previos:

- Verificar la correcta colocación, cuantía, espaciamento y recubrimiento del refuerzo y su buen estado.
- Fundir la columna 1 ó 2 cm. por encima de la base de la viga, evita posibles ajustes posteriores.
- Verificación del trazado horizontal y vertical y de la dosificación de la mezcla
- Disponibilidad de materiales, herramientas y equipos.

Requerimientos durante la ejecución:

- No vibrar en exceso la mezcla para evitar la segregación de los agregados.
- Colocación del refuerzo especificado en el diseño y de elementos embebidos en la columna (tuberías, anclajes, pases, negativos, etc.)
- Limpieza, engrase o humedecimiento de la formaleta y colocación y asegurado de la formaleta.
- Chequeo de medidas.
- Verificación de ejes y verticalidad exigida, antes y durante la operación de vaciado, mediante la colocación de plomos u otros elementos de referencia.
- Demarcación del límite vaciado.
- Aprobación y liberación del elemento por parte de la Interventoría.

Requerimientos posteriores a la ejecución:

- Desencofrado: aseo y reparación de la formaleta.
- Verificación de: apariencia y textura, medida de ángulos y verticalidad.
- Si fuere del caso: Reparación adecuada de hormigones y desbordes en columnas de concreto visto (ver reparación de concretos con morteros epóxicos o morteros modificados con emulsiones acrílicas).
- Visto bueno de la Interventoría.
- Curado durante 7 días.
- Retiro de elementos de protección y curado.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3500 PSI Repisa 8cm x 4cm x 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario BARRA CORRUGADA G-60 3/8 (6M) DISTANCIADOR CM-20 CLIP MORTERO 6,5MM HASTA 5/8 Desencofrante biodegradable X 20Kg ANCLAJE EPÓXICO INCLUYE ACERO 1/2	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina Andamio certificado multidireccional 2x2x2m
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 25202111877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10190	Columnas en Concreto 3000 PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem hace referencia al suministro, preparación y construcción de columnas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales del proyecto. Incluye el suministro de materiales (fundido en sitio), encofrado, vaciado del concreto, retiro de formaleta y curado para la construcción de columnas en concreto reforzado con una resistencia a los 28 días no menor de 3000 psi. El concreto incluye la instalación de la membrana curadora tipo Antisol o Masterkure. El compuesto deberá cumplir con las especificaciones C-309 tipo 2 de la ASTM y deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto. Se deberá realizar en todo caso un procedimiento de curado. Si no es aplicable por razones técnicas la instalación de la membrana curadora, se deberá contar con el visto bueno de la Interventoría para aplicar el procedimiento de curado al concreto.

El concreto debe ser vibrado durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo. Así mismo se debe contar con alineadores, distanciadores y simbra que permita garantizar la nivelación, escuadra y ortogonalidad de la columna.

EJECUCIÓN:

Los pasos a seguir, son:

- Consultar Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y el título C NSR-10
- Replantear ejes, verificar niveles, preparar formaletas y aplicar desmoldantes, Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero. Ver C.3.5 NSR-10 y Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes según los planos estructurales del proyecto en consecuencia del diámetro de la barra. Ver C.7 NSR-10
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Ver C.6.4 NSR-10.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa y Vibrar concreto.
- Desencofrar columnas. Ver C.6.2 NSR-10 y Curar concreto. Ver C.1.3.3 y C.5.6 NSR-10.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

Requerimientos previos:

- Verificar la correcta colocación, cuantía, espaciamiento y recubrimiento del refuerzo y su buen estado.
- Fundir la columna 1 ó 2 cm. por encima de la base de la viga, evita posibles ajustes posteriores.
- Verificación del trazado horizontal y vertical y de la dosificación de la mezcla
- Disponibilidad de materiales, herramientas y equipos.

Requerimientos durante la ejecución:

- No vibrar en exceso la mezcla para evitar la segregación de los agregados.
- Colocación del refuerzo especificado en el diseño y de elementos embebidos en la columna (tuberías, anclajes, pases, negativos, etc.)
- Limpieza, engrase o humedecimiento de la formaleta y colocación y asegurado de la formaleta.
- Chequeo de medidas.
- Verificación de ejes y verticalidad exigida, antes y durante la operación de vaciado, mediante la colocación de plomos u otros elementos de referencia.
- Demarcación del límite vaciado.
- Aprobación y liberación del elemento por parte de la Interventoría.

Requerimientos posteriores a la ejecución:

- Desencofrado: aseo y reparación de la formaleta.
- Verificación de: apariencia y textura, medida de ángulos y verticalidad.
- Si fuere del caso: Reparación adecuada de hormigueos y desbordes en columnas de concreto visto (ver reparación de concretos con morteros epóxicos o morteros modificados con emulsiones acrílicas).
- Visto bueno de la Interventoría.
- Curado durante 7 días.
- Retiro de elementos de protección y curado.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI (preparado en obra) Dormiente 4cm X 4cm X 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina Andamio certificado multidireccional 2x2x2m
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10250	VIGA AEREA CONCRETO 3.000 psi (Sin refuerzo).	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Construcción vigas aereas en concreto reforzado de 3000 psi siguiendo localización y dimensiones dispuestas en planos generales y de detalles estructurales y arquitectónicos. Esta actividad de ejecutará de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none">- Localizar vigas conforme se indica en planos estructurales.- Armado acero de refuerzo.- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.- Armar la formaleta- Verificar refuerzos y recubrimientos.- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.- Vaciado de concreto.- Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.- Curar concreto.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI (preparado en obra) Repisa 8cm x 4cm x 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina Andamio certificado multidireccional 2x2x2m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___ X ___ NO ___		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10490	PLACA MACIZA AEREA CONCRETO 4000 PSI Impermeabilizado para tanque.(Sin refuerzo)	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción de losa maciza aérea en concreto de 4000 PSI, impermeabilizada para tanque según los planos estructurales, arquitectónicos y de detalle del proyecto.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

- Consulta de planos estructurales, arquitectónicos y de detalle.
- Identificación de la zona de trabajo
- Realizar cimbra de la zona marcando niveles de acabado.
- Armado acero de refuerzo.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Armar la formaleta
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Preparar la mezcla de concreto incluyendo los aditivos especificados.
- Vaciado de concreto
- Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).
- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.
- Curar concreto.

5. MATERIALES:

CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 4000 PSI
 CURADOR PARA CONCRETOS Y MORTEROS
 Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario
 sikaAEr D(toxement)
 separol sika
 Puntilla con cabeza de 2"
 AGENTE DESENCOFRANTE

6. EQUIPO

Herramienta menor
 Vibrador de concreto a gasolina
 Bomba estacionaria de concreto
 FORMALETA METÁLICA (CONCRETO HIDRÁULICO)

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10500	MURO TANQUE CONCRETO 4000 PSI IMPERMEABILIZADO	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción de los muros del tanque en concreto de 4000 PSI, impermeabilizados para tanque según los planos estructurales, arquitectónicos y de detalle del proyecto.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

- Consulta de planos estructurales, arquitectónicos y de detalle.
- Identificación de la zona de trabajo
- Realizar cimbra de la zona marcando niveles de acabado.
- Armado acero de refuerzo.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Armar la formaleta
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Preparar la mezcla de concreto incluyendo los aditivos especificados.
- Vaciado de concreto
- Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).
- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.
- Curar concreto.

5. MATERIALES:

CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 4000 PSI
 CURADOR PARA CONCRETOS Y MORTEROS
 MICROFIBRA DE POLIPROPILENO PARA CONCRETO Y MORTERO
 sikaEr D(toxement)
 separol sika
 AGENTE DESENCOFRANTE

6. EQUIPO

Herramienta menor
 Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
 Bomba estacionaria de concreto
 FORMALETA METÁLICA (CONCRETO HIDRÁULICO)

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10730	Columnetas Y Viguetas Para Muro En Bloque No. 5 En Concreto 3000 Psi	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem hace referencia al suministro, preparación y construcción de columnetas y viguetas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales del proyecto. Incluye el suministro de materiales (fundido en sitio), encofrado, vaciado del concreto, retiro de formaleta y curado para la construcción de columnas en concreto reforzado con una resistencia a los 28 días no menor de 3000 psi. El concreto incluye la instalación de la membrana curadora tipo Antisol o Masterkure. El compuesto deberá cumplir con las especificaciones C-309 tipo 2 de la ASTM y deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto. Se deberá realizar en todo caso un procedimiento de curado. Si no es aplicable por razones técnicas la instalación de la membrana curadora, se deberá contar con el visto bueno de la Interventoría para aplicar el procedimiento de curado al concreto.

El concreto debe ser vibrado durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo. Así mismo se debe contar con alineadores, distanciadores y simbra que permita garantizar la nivelación, escuadra y ortogonalidad de la columna.

EJECUCIÓN:

Los pasos a seguir, son:

- Consultar Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y el título C NSR-10
- Replantear ejes, verificar niveles, preparar formaletas y aplicar desmoldantes, Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero. Ver C.3.5 NSR-10 y Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes según los planos estructurales del proyecto en consecuencia del diámetro de la barra. Ver C.7 NSR-10
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Ver C.6.4 NSR-10.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa y Vibrar concreto.
- Desencofrar columnas. Ver C.6.2 NSR-10 y Curar concreto. Ver C.1.3.3 y C.5.6 NSR-10.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

Requerimientos previos:

- Verificar la correcta colocación, cuantía, espaciamento y recubrimiento del refuerzo y su buen estado.
- Fundir la columna 1 ó 2 cm. por encima de la base de la viga, evita posibles ajustes posteriores.
- Verificación del trazado horizontal y vertical y de la dosificación de la mezcla
- Disponibilidad de materiales, herramientas y equipos.

Requerimientos durante la ejecución:

- No vibrar en exceso la mezcla para evitar la segregación de los agregados.
- Colocación del refuerzo especificado en el diseño y de elementos embebidos en la columna (tuberías, anclajes, pases, negativos, etc.)
- Limpieza, engrase o humedecimiento de la formaleta y colocación y asegurado de la formaleta.
- Chequeo de medidas.
- Verificación de ejes y verticalidad exigida, antes y durante la operación de vaciado, mediante la colocación de plomos u otros elementos de referencia.
- Demarcación del límite vaciado.
- Aprobación y liberación del elemento por parte de la Interventoría.

Requerimientos posteriores a la ejecución:

- Desencofrado: aseo y reparación de la formaleta.
- Verificación de: apariencia y textura, medida de ángulos y verticalidad.
- Si fuere del caso: Reparación adecuada de hormigones y desbordes en columnas de concreto visto (ver reparación de concretos con morteros epóxicos o morteros modificados con emulsiones acrílicas).
- Visto bueno de la Interventoría.
- Curado durante 7 días.
- Retiro de elementos de protección y curado.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Repisa 8cm x 4cm x 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2,9m – Ordinario DISTANCIADOR CM-20 CLIP MORTERO 6.5MM HASTA 5/8 Desencofrante biodegradable X 20Kg ANCLAJE EPÓXICO INCLUYE ACERO 1/2	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina Andamio certificado multidireccional 2x2x2m
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 25202111877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20130	Anclajes para estructura metalica (anclaje correas a estructura en concreto)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem consiste en el suministro y la instalación de anclajes para estructura metálica. Estos anclajes se localizan en la cubierta metálica, anclando las correas a la estructura en concreto. Este ítem se refiere a la instalación de la platina y pernos de seguridad para generar anclaje de la estructura metálica de las cubiertas, según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos; se refiere al corte, soldadura y conexión de elementos. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas. Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas. Montajes e instalación de platinas y pernos, certificado y calificado en soldadura. Incluye acabado en pintura 3 en 1 (anticorrosivo y esmalte)</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Ángulo 1m X 2 1/2" X 3/16" Pernos 3/8"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 Ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B3010	Suministro, figuración e instalación de acero de refuerzo 60000 PSI	KG
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem consiste en el suministro, corte, figuración, colocación y amarre del refuerzo de acero de $F_y=60.000$ PSI o 420 MPa (NTC 2289) según las especificaciones técnicas y de diseño propias del proyecto y conforme a los estándares de la NSR 10 para los elementos en concreto reforzado de la superestructura (vigas, columnas, placas) y los elementos no estructurales. Incluye el suministro del alambre No. 18 utilizado para el amarre del mismo. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:</p> <p>Requerimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Consultar figuración según diámetro de cada barra y cuantía de acero en Planos Estructurales.- Verificar medidas, cantidades, traspos, calibres, y despieces según el diámetro de cada barra para todos los elementos estructurales del proyecto.- Disponer en obra un espacio apropiado que será delimitado, señalado y marcado como "Acopio de Acero"- Realizar cartilla de acero en el software predeterminado según proveedor elegido, en donde se indique la figuración exacta de cada barra de acero.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Acero corrugado figurado 1/4-1 de 60000 PSI Alambre negro No. 18		Herramienta menor Transporte INIRIDA
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B3020	Suministro, figuración e instalación de malla electrosoldada 60000 PSI	KG
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem consiste en el suministro, amarre y colocación de mallas (NTC 2310) para placas de contrapiso y rampas fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electro-soldados perpendicularmente según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye aquí el alambre negro N°18 utilizado para el amarre de las mallas. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contra piso. El refuerzo y su colocación deben cumplir con las exigencias y estándares de la norma NSR 10. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:</p> <p>Requerimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Consultar figuración según diámetro de cada malla y cuantía de solicitada en Planos Estructurales.- Verificar medidas, cantidades, traspos, calibres, y despieces según el número de cada barra para las placas y rampas.-Disponer en obra un espacio apropiado que será delimitado, señalado y marcado como "Acopio de Acero"-Realizar cartilla de acero en el software predeterminado según proveedor elegido, en donde se indique la figuración exacta de cada barra de acero. <p>Requerimientos durante:</p> <ul style="list-style-type: none">-Recepcionar la malla previamente validada la cuantía y estado físico del mismo.- Recibo de la malla la cual debe cumplir con los requerimientos que se establece en planos estructurales de despiece.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Malla electrosoldada Alambre negro No. 18		Herramienta menor Transporte INIRIDA
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C101020	Suministro E Instalación De Muro En Bloque #4	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad se refiere al suministro e instalación de muros en bloque #4 en las zonas correspondientes a fachadas y todas aquellas que requiera el proyecto, según disposición de planos arquitectónicos y de detalle del proyecto. Esta actividad incluye el mortero de pega necesario para garantizar la correcta instalación, armado y funcionamiento de los muros. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque. - Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero. - Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía. - Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente. - Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques. - Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro. - Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente. - Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados. - Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente - Colocar el bloque en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes suaves con el mango del palustre. - Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores. - Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia. - Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas. - Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja. - La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 5 o 6 hiladas. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales. 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
BLOQUE #4 Mortero 1:3 Mortero de relleno 12.5 MPa		Herramienta menor Andamio certificado multidireccional 2x2x2m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C101070	Suministro e instalación de muro en Bloque divisorio de perforación horizontal No 5 - 33 x 11.5 x 23 cm	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de muros en bloque #5 en las zonas correspondientes a fachadas y todas aquellas que requiera el proyecto, según disposición de planos arquitectónicos y de detalle del proyecto. Esta actividad incluye el mortero de pega necesario para garantizar la correcta instalación, armado y funcionamiento de los muros. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:

- Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque.
- Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.
- Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.
- Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente.
- Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques.
- Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.
- Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente.
- Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados.
- Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente
- Colocar el bloque en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes suaves con el mango del palustre.
- Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores.
- Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia.
- Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas.
- Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja.
- La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 5 o 6 hiladas. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales.

5. MATERIALES:

Bloque divisorio de perforación horizontal No 5 - 33 x 11.5 x 23 cm
Mortero 1:3
Mortero de relleno 12.5 MPa

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional 2x2x2m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C101080	Celosía en ladrillo prensado liviano Terracota 24,5 x12 x 6	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de muros en bloque terracota (celosía) en las zonas correspondientes a fachadas y todas aquellas que requiera el proyecto, según disposición de planos arquitectónicos y de detalle del proyecto. Esta actividad incluye el mortero de pega necesario para garantizar la correcta instalación, armado y funcionamiento de los muros. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:

- Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque.
- Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.
- Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.
- Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente.
- Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques.
- Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.
- Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente.
- Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados.
- Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente
- Colocar el bloque en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes suaves con el mango del palustre.
- Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores.
- Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia.
- Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas.
- Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja.
- La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 5 o 6 hiladas. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales.

5. MATERIALES:

Ladrillo Prensado Liviano 24,5X12X6cm 2.2K 56 u/m2
Mortero 1:3
Mortero de relleno 12.5 MPa

6. EQUIPO

Herramienta menor
Transporte INIRIDA

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C102010	Dintel en concreto de 3000 PSI 15x15cm	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem hace referencia al suministro, preparación y construcción de dinteles en concreto de 3000 PSI según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales del proyecto. Incluye el suministro de materiales (fundido en sitio), encofrado, vaciado del concreto, retiro de formaleta y curado para la construcción de columnas en concreto reforzado con una resistencia a los 28 días no menor de 3000 psi. El concreto incluye la instalación de la membrana curadora tipo Antisol o Masterkure. El compuesto deberá cumplir con las especificaciones C-309 tipo 2 de la ASTM y deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto. Se deberá realizar en todo caso un procedimiento de curado. Si no es aplicable por razones técnicas la instalación de la membrana curadora, se deberá contar con el visto bueno de la Interventoría para aplicar el procedimiento de curado al concreto.

El concreto debe ser vibrado durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo. Así mismo se debe contar con alineadores, distanciadores y simbra que permita garantizar la nivelación, escuadra y ortogonalidad de la columna.

EJECUCIÓN:

Los pasos a seguir, son:

- Consultar Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y el título C NSR-10
- Replantear ejes, verificar niveles, preparar formaletas y aplicar desmoldantes, Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero. Ver C.3.5 NSR-10 y Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes según los planos estructurales del proyecto en consecuencia del diámetro de la barra. Ver C.7 NSR-10
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Ver C.6.4 NSR-10.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa y Vibrar concreto.
- Desencofrar columnas. Ver C.6.2 NSR-10 y Curar concreto. Ver C.1.3.3 y C.5.6 NSR-10.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

Requerimientos previos:

- Verificar la correcta colocación, cuantía, espaciamiento y recubrimiento del refuerzo y su buen estado.
- Fundir la columna 1 ó 2 cm. por encima de la base de la viga, evita posibles ajustes posteriores.
- Verificación del trazado horizontal y vertical y de la dosificación de la mezcla
- Disponibilidad de materiales, herramientas y equipos.

Requerimientos durante la ejecución:

- No vibrar en exceso la mezcla para evitar la segregación de los agregados.
- Colocación del refuerzo especificado en el diseño y de elementos embebidos en la columna (tuberías, anclajes, pases, negativos, etc.)
- Limpieza, engrase o humedecimiento de la formaleta y colocación y aseguramiento de la formaleta.
- Chequeo de medidas.
- Verificación de ejes y verticalidad exigida, antes y durante la operación de vaciado, mediante la colocación de plomos u otros elementos de referencia.
- Demarcación del límite vaciado.
- Aprobación y liberación del elemento por parte de la Interventoría.

Requerimientos posteriores a la ejecución:

- Desencofrado: aseo y reparación de la formaleta.
- Verificación de: apariencia y textura, medida de ángulos y verticalidad.
- Si fuere del caso: Reparación adecuada de hormigueos y desbordes en columnas de concreto visto (ver reparación de concretos con morteros epóxicos o morteros modificados con emulsiones acrílicas).
- Visto bueno de la Interventoría.
- Curado durante 7 días.
- Retiro de elementos de protección y curado.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Sikaflex 118 Extreme Grab, Adhesivo de rapido uso 290ml Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario Repisa 8cm x 4cm x 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Vara de clavo D=6-8 cm (3M) Eucalipto Acero corrugado figurado 1/4-1 de 60000 PSI Alambre negro No. 18	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 25202111877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C102020	Alfajía en concreto e=10cm para remate de antepechos y base de ventanería contra borde de placa	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem hace referencia al suministro, preparación y construcción de alfajías en concreto de 3000 PSI según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales del proyecto. Incluye el suministro de materiales (fundido en sitio), encofrado, vaciado del concreto, retiro de formaleta y curado para la construcción de columnas en concreto reforzado con una resistencia a los 28 días no menor de 3000 psi. El concreto incluye la instalación de la membrana curadora tipo Antisol o Masterkure. El compuesto deberá cumplir con las especificaciones C-309 tipo 2 de la ASTM y deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto. Se deberá realizar en todo caso un procedimiento de curado. Si no es aplicable por razones técnicas la instalación de la membrana curadora, se deberá contar con el visto bueno de la Interventoría para aplicar el procedimiento de curado al concreto.

El concreto debe ser vibrado durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo. Así mismo se debe contar con alineadores, distanciadores y simbra que permita garantizar la nivelación, escuadra y ortogonalidad de la columna.

EJECUCIÓN:

Los pasos a seguir, son:

- Consultar Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y el título C NSR-10
- Replantear ejes, verificar niveles, preparar formaletas y aplicar desmoldantes, Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero. Ver C.3.5 NSR-10 y Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes según los planos estructurales del proyecto en consecuencia del diámetro de la barra. Ver C.7 NSR-10
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Ver C.6.4 NSR-10.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa y Vibrar concreto.
- Desencofrar columnas. Ver C.6.2 NSR-10 y Curar concreto. Ver C.1.3.3 y C.5.6 NSR-10.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

Requerimientos previos:

- Verificar la correcta colocación, cuantía, espaciamento y recubrimiento del refuerzo y su buen estado.
- Fundir la columna 1 ó 2 cm. por encima de la base de la viga, evita posibles ajustes posteriores.
- Verificación del trazado horizontal y vertical y de la dosificación de la mezcla
- Disponibilidad de materiales, herramientas y equipos.

Requerimientos durante la ejecución:

- No vibrar en exceso la mezcla para evitar la segregación de los agregados.
- Colocación del refuerzo especificado en el diseño y de elementos embebidos en la columna (tuberías, anclajes, pases, negativos, etc.)
- Limpieza, engrase o humedecimiento de la formaleta y colocación y asegurado de la formaleta.
- Chequeo de medidas.
- Verificación de ejes y verticalidad exigida, antes y durante la operación de vaciado, mediante la colocación de plomos u otros elementos de referencia.
- Demarcación del límite vaciado.
- Aprobación y liberación del elemento por parte de la Interventoría.

Requerimientos posteriores a la ejecución:

- Desencofrado: aseo y reparación de la formaleta.
- Verificación de: apariencia y textura, medida de ángulos y verticalidad.
- Si fuere del caso: Reparación adecuada de hormigones y desbordes en columnas de concreto visto (ver reparación de concretos con morteros epóxicos o morteros modificados con emulsiones acrílicas).
- Visto bueno de la Interventoría.
- Curado durante 7 días.
- Retiro de elementos de protección y curado.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto grava comun 3000 PSI Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario Repisa 8cm x 4cm x 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Vara de clavo D=6-8 cm (3M) Eucalipto Acero corrugado figurado 1/4-1 de 60000 PSI Alambre negro No. 18 Curador curaseal blanco x 20 Kg	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 25202111877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C301010	Impermeabilización de placas con membrana de poliurea pura tipo sikalastic 841 ST	M2

Este ítem se refiere al suministro e instalación de impermeabilizante tipo poliurea con acabado en grava. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos de diseño estructural. La mezcla de concreto se realizará en obra de acuerdo al diseño de mezcla establecido en el diseño del proyecto. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar planos de detalle

Realizar verificación de medidas

Preparación e instalación de la superficie

Realizar limpieza general y exhaustiva absorbiendo todo el material suelto. Se debe ser muy cuidadoso al momento de tener en condiciones adecuadas las superficies antes de la aplicación del imprimante.

Aplicar la emulsión imprimante referencia

Aplicar la capa de poliurea

Concluida la actividad, garantizar que las superficies estarán sin contacto de elementos externos, en estado de secado entre 5 a 8 días, para lograr su resistencia mecánica, física y química.

5. MATERIALES:

Suministro e instalación de poliurea

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C301070	Mortero de nivelación de cubierta Sika o similar	M2
<p>Este ítem se refiere a la construcción de mortero pendienteado con adición de impermeabilizante. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos de diseño estructural. La mezcla de concreto se realizará en obra de acuerdo al diseño de mezcla establecido en el diseño del proyecto. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas. Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg Agua Sika-1 Aditivo impermeabilizante para morteros 4kg		Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C303060	Suministro e instalacion de perfileria metalica correas PHR C160x60x3mm	KG
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a la instalación de perfilera metálica para cubierta, para la construcción de la estructura metálica según planos arquitectónicos, estructurales y de detalle, se refiere al corte, soldadura y conexión de elementos. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas. Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas. Instalación de elemento estructural realizando uniones con soldadura estructural en las zonas necesarias.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
perfil PHR-C 160x60x3mm x6 metros Soldadura para hierro estructural		Herramienta menor Equipo de soldadura Transporte INIRIDA
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030180	Teja Termoacústica trapezoidal Ajoвер A360 o similar	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Teja Termoacústica trapezoidal Ajoвер A360 o similar para el cubrimiento de la parte superior del área indicada en planos arquitectónicos, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas</p> <p>Esta actividad debe realizarse cumpliendo con la normativa de trabajo en alturas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle Localizar zona de intervención Delimitar zona de intervención Se debe tener siempre presente en la instalación de los paneles, la dirección dominante de los vientos en la zona donde se construye, para determinar el sentido de montaje de los paneles. Posicionar y sucesivamente fijar el panel teniendo en cuenta de controlar su alineación con respecto a la estructura de soporte de la cubierta. Solamente para el primer panel realizar la fijación en el valle de la primera cresta alta, por cada polín inferior. La instalación del segundo panel se realiza sobreponiendo la cresta vacía sobre la cresta llena del primer panel. Posicionado el panel, con el auxilio del taladro, predisponer el agujero para la fijación que tendrá que ser perpendicular a la superficie del panel y centrada sobre la cresta alta; para estar seguros que esté centrado se usa como guía el clip o capelote. Verificar la perfecta realización de la superposición controlando que las superficies externas de los dos paneles contiguos estén a contacto y niveladas."</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Teja ajoвер max trapezoidal A360 - Termoacustica Tornillo Cubierta Autoperf Arendela		Herramienta menor Andamio certificado multidireccional 2x2x2m Transporte INIRIDA Transporte vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas. Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010540	Puerta persiana en lámina cold rolled cal 18, E=4cm. Marco persiana en perfiles de acero ASTM-A513 RC cal 18. Acabado epoxipoliamina color negro.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde al suministro e instalación de Puerta persiana en lámina cold rolled cal 18, E=4cm. Marco persiana en perfiles de acero ASTM-A513 RC cal 18. Acabado epoxipoliamina color negro. Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurarles. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalacion del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatacion Fijación con chazos		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
LAMINA COLD ROLLED CAL 18 SOLDADURA ELECTRICA 004 KG DE 3/32" ANTICORROSIVO BISAGRA COBRE NUDO 3" Cerradura cilindro de Seguridad 3535 CUERPO FIJO METALICO		Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010550	Persiana fija en lámina cold rolled cal 18, E=4cm. Marco en perfiles de acero ASTM-A513 RC cal 18. Acabado pintura epoxipoliamina color negro.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde al suministro e instalación de Persiana fija en lámina cold rolled cal 18, E=4cm. Marco en perfiles de acero ASTM-A513 RC cal 18. Acabado pintura epoxipoliamina color negro. Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurales. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalación del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatación Fijación con chazos		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
LAMINA COLD ROLLED CAL 18 SOLDADURA ELECTRICA 004 KG DE 3/32" ANTICORROSIVO CUERPO FIJO METALICO		Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010560	Cerradura de pestillo fijo con llave. Manija en aluminio satinado. Altura respecto al acabado final de piso= cerradura 0.90m, manija 1.05m	UND
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde al suministro e instalación de Cerradura de pestillo fijo con llave. Manija en aluminio satinado. Altura respecto al acabado final de piso= cerradura 0.90m, manija 1.05m. Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurales. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalación del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatación Fijación con chazos		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cerradura de pestillo fijo con llave. Manija en aluminio satinado. Altura respecto al acabado final de piso= cerradura 0.90m, manija 1.05m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010570	Cerradura antipánico o de leva en platina de acero galvanizado de 2mm con refuerzo.	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Cerradura antipánico o de leva en platina de acero galvanizado de 2mm con refuerzo. Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurarles. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalacion del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatacion Fijación con chazos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cerradura antipánico o de leva en platina de acero galvanizado de 2mm con refuerzo		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010600	Puerta cortafuego en vidrio templado E=10mm + marco en aluminio crudo perfil proyectante E=10cm + sistema de sellado contra humo en el canto de la hoja	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Puerta cortafuego en vidrio templado E=10mm + marco en aluminio crudo perfil proyectante E=10cm + sistema de sellado contra humo en el canto de la hoja. Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurales. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalación del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatación Fijación con chazos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Marco en perfil aluminio. Sistema 7038 SOLDADURA ELECTRICA 004 KG DE 3/32" ANTICORROSIVO BISAGRA COBRE NUDO 3" Cerradura cilindro de Seguridad 3535 Vidrio laminado 4+3mm CUERPO FIJO METALICO		Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010610	Tres refuerzos para bisagras en platina de acero galvanizado, bisagras ocultas en acero inoxidable tipo: HAFELE SIMONSWERK TECTUS TE 540 3D A8 o equivalente	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde al suministro e instalación de Tres refuerzos para bisagras en platina de acero galvanizado, bisagras ocultas en acero inoxidable tipo: HAFELE SIMONSWERK TECTUS TE 540 3D A8 o equivalente. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalación del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatación Fijación con chazos		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Platina para refuerzo de bisagras en acero galvanizado Par de bisagras ocultas en acero inoxidable tipo HAFELE		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010620	Ventana fija en perfilera de aluminio 14 micras tipo Alumina serie 7638 o equivalente, anodizado color negro + vidrio laminado 3+3 U=5.7, SHGC=0.84, LT=0.9	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde al suministro e instalación de Ventana fija en perfilera de aluminio 14 micras tipo Alumina serie 7638 o equivalente, anodizado color negro + vidrio laminado 3+3 U=5.7, SHGC=0.84, LT=0.9. Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurales. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalación del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatación Fijación con chazos		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
LAMINA COLD ROLLED CAL 18 SOLDADURA ELECTRICA 004 KG DE 3/32" ANTICORROSIVO Vidrio laminado 4+3mm CUERPO FIJO METALICO SIKASIL AC silicona para sello de vidrios x 300cc		Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010630	Ventana proyectante en perfilera de aluminio 14 micras tipo alumina VP3855 o equivalente, anodizado color negro + con pisavidrio recto aln-395 de alumina o similar + vidrio laminado 3+3 U=5.7, SHGC=0.84, LT=0.9	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Ventana proyectante en perfilera de aluminio 14 micras tipo alumina VP3855 o equivalente, anodizado color negro + con pisavidrio recto aln-395 de alumina o similar + vidrio laminado 3+3 U=5.7, SHGC=0.84, LT=0.9. Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurarles. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalacion del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatacion Fijación con chazos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Ventana proyectante en perfilera de aluminio 14 micras tipo alumina VP3855 o equivalente, anodizado color negro + con pisavidrio recto aln-395 de alumina o similar + vidrio laminado 3+3 U=5.7, SHGC=0.84, LT=0.9 SIKASIL AC silicona para sello de vidrios x 300cc		Herramienta menor Transporte INIRIDA
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010670	Puerta Bateria Sanitaria: Puerta Cabina Sanitaria Enacero Inoxidable Cal. 18, Acabado Satinado Prelijado #4 SAE 304	UND
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Puerta Bateria Sanitaria: Puerta Cabina Sanitaria Enacero Inoxidable Cal. 18, Acabado Satinado Prelijado #4 SAE 304. Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurales. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalacion del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatacion Fijación con chazos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Lamina cold rolled cal 18 Pintura gris RAL 9005 Anticorrosivo gris Lija de agua grano 80 Cerradura Pico de Loro tipo Yale 854		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010680	División baño acero: División para baño sin parales a piso, en acero inoxidable por ambas caras calibre 22, aleación 304, acabado satinado	UND
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de División baño acero: División para baño sin parales a piso, en acero inoxidable por ambas caras calibre 22, aleación 304, acabado satinado. Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurales. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalacion del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatacion Fijación con chazos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Suministro e Instalación de Divisiones de baños en acero inoxidable Socoda, sistema Cantíleve		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CNDP



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101160	Suministro e instalación Puerta y marco metálico lámina cold rolled Cal. 18, acabado pintura epoxipoliamida color blanco (incluye chapa).	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde a la construcción e instalación de Puerta y marco metálico lámina cold rolled Cal. 18, acabado pintura epoxipoliamida color blanco (incluye chapa). Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurarles. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalacion del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatacion Fijacion con chazos		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
LAMINA COLD ROLLED CAL 18 SOLDADURA ELECTRICA 004 KG DE 3/32" ANTICORROSIVO CUERPO FIJO METALICO		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C402010	Puerta entamborada, bastidor en madera pino, alma en honeycomb, refuerzo para cerradura, caras y cantos en triplex okume 4 mm acabado tinta y laca wengue + marco en perfiles de acero Cold Rolled (acabado pintura epoxipoliamina color negro).	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde a la construcción e instalación de Puerta entamborada, bastidor en madera pino, alma en honeycomb, refuerzo para cerradura, caras y cantos en triplex okume 4 mm acabado tinta y laca wengue + marco en perfiles de acero Cold Rolled (acabado pintura epoxipoliamina color negro). Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurales. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalacion del elemento Rellenar filos en caso de que se presente alguna dilatacion Fijacion con chazos		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
LAMINA COLD ROLLED CAL 18 SOLDADURA ELECTRICA 004 KG DE 3/32" ANTICORROSIVO BISAGRA COBRE NUDO 3" Cerradura cilindro de Seguridad 3535 HOJA ENTAMPORADA (INCLUYE ACABADOS) CUERPO FIJO METALICO		Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO _____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C501010	Pañetes lisos para muros 1:4 e=0.02m incluye su aplicación en filos, carteras y dilataciones	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello y se realiza cuando toca nivelar un muro de mampostería que se encuentra desnivelado, al final de aplicar el pañete toca dejar un espacio de curado para proceder con la actividad de acabado el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos estructurales. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Mortero 1:4		Herramienta menor Andamio certificado multidireccional 2x2x2m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C503060	Enchape de muro en baldosa cerámica de 30x60cms Marmol Carrara Decorcerámica o similar	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de enchape . El enchape se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.</p> <p>Las juntas entre baldosas se sellarán con lechada de boquilla. No se aceptarán baldosas con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates o chazos de la baldosa que resulten deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el área a realizar la instalacion según planos y especificaciones Delimitar la zona a instalar el enchape ceramico Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Pegacor gris Concolor junta universal color Gris CLASIC CARRARA-B 30*60 BLANCO		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C5030160	Mesón en granito San Gabriel, incluye salpicadero	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Mesón en granito San Gabriel, incluye salpicadero. El mesón se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el área a realizar la instalacion según planos y especificaciones Delimitar la zona a instalar los mezones Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Mesón en granito San Gabriel, incluye salpicadero		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C601020	Estuco y pintura para muros interiores sobre pañete	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de estuco y pintura para muros tres manos sobre pañete. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Se utilizará pintura tipo 2
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar el área a realizar actividades de estuco y pintura para muros exteriores sobre pañete
Delimitar la zona a instalar el enchape cerámico
Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos

5. MATERIALES:

Estucor - Estuco plástico
Lija en tela No 120 Pabermil
Pintura exterior super lavable

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional 2x2x2m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla CC (1 oficial T2+ 1 estucador + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C601030	Estuco y pintura para muros exteriores sobre pañete	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde a las actividades de estuco y pintura para muros tres manos sobre pañete. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. se utilizara pintura tipo 2 Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente. EJECUCIÓN: Ubicar el área a realizar actividades de estuco y pintura para muros exteriores sobre pañete Delimitar la zona a instalar el enchape ceramico Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Estucor - Estuco plástico Lija en tela No 120 Pabermil Pintura epoxica 1 Gl		Herramienta menor Andamio certificado multidireccional 2x2x2m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla CC (1 oficial T2+ 1 estucador + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C602060	Pintura interior epóxica blanca o similar	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la actividad de pintura para muros tres manos sobre pañete con pintura interior epóxica blanca o similar. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Se utilizará pintura tipo 2.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el área a realizar actividades de estuco y pintura para muros exteriores sobre pañete Delimitar la zona a instalar el enchape ceramico Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Pintura epoxica 1 Gl		Herramienta menor Andamio certificado multidireccional 2x2x2m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla CC (1 oficial T2+ 1 estucador + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C701010	Alistados de pisos mortero 1:3 e variable hasta 0.05m	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de alistados de pisos mortero 1:3 e variable hasta 0.05m. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el área a realizar actividades de alistados para piso mortero 1:3 Delimitar la zona a instalar el alistado de pisos Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Mortero 1:3		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020110	Mediacaña En Granito Pulido H=0,10m. Inc Dilatación Plástica	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades De construcción mediacaña En Granito Pulido H=0,10m.Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cemento blanco Agua Granito No 2 blanco4		Herramienta menor Pulidora 9"
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020250	PISO EN CONCRETO ENDURECIDO FUNDIDO CON PLACA ESTRUCTURAL COLOR GRIS CLARO, ACABADO PULIDO QUEMADO	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de PISO EN CONCRETO ENDURECIDO FUNDIDO CON PLACA ESTRUCTURAL COLOR GRIS CLARO, ACABADO PULIDO QUEMADO. El enchape se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las juntas entre baldosas se sellarán con lechada de boquilla. No se aceptarán baldosas con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates o chazos de la baldosa que resulten deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el área a realizar la instalacion según planos y especificaciones Delimitar la zona a instalar el enchape ceramico Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Arena lavada de rio Cemento x 50 KG Agregado de 3/4"- Gravilla Repisa en ordinario 2,90 x 0,08 x 0,04 Puntilla con cabeza de 2" Desenconfiante Biodegradable E20 X 20 L Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m Endurecedor 3 Quartz Top - Sika Floor		Agua Herramienta menor Vibrador para concreto a gasolina Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Andamio certificado multidireccional 2x2x2m Bomba estacionaria para concreto Allanadora tipo Helicóptero 3600 rpm
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020440	Piso Belaire Duropiso gris caras diferenciadas 55.2 x 55.2, trafico alto	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de enchape . El enchape se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.</p> <p>Las juntas entre baldosas se sellarán con lechada de boquilla. No se aceptarán baldosas con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates o chazos de la baldosa que resulten deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el área a realizar la instalacion según planos y especificaciones Delimitar la zona a instalar el enchape ceramico Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Pegacor gris Concolor junta universal color Gris Piso Belaire Duropiso Gris Caras Diferenciadas		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020470	Piso en baldosa de grano de mármol 30x30cms esp=24mm, color blanco Huila grano #5 fondo blanco, tráfico comercial alto	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Piso en baldosa de grano de mármol 30x30cms esp=24mm, color blanco. Este acabado de piso se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las juntas entre baldosas se sellarán con lechada de boquilla. No se aceptarán baldosas con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates o chazos de la baldosa que resulten deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el área a realizar la instalación según planos y especificaciones Delimitar la zona a instalar el enchape cerámico Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Pegador gris Concolor junta universal color Gris Piso Baldosa Granito De Mármol Blanco Huila 30x30cm Caja X 24m2 Disco Diamantado continuo 4-1/2. Ref DW47451HP		Herramienta menor Alquiler Pulidora 4 1/2-pulg 2700W 6500RPM
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C703010	Guardaescobas en baldosa de grano h=8 cms esp=24mm, color blanco Huila grano #5 fondo blanco, tráfico comercial alto, con bordes biselados	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Guardaescobas en baldosa de grano de mármol h=8 cms esp=24mm, color blanco, bordes biselados. Este acabado de piso se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las juntas entre baldosas se sellarán con lechada de boquilla. No se aceptarán baldosas con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates o chazos de la baldosa que resulten deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el área a realizar la instalación según planos y especificaciones Delimitar la zona a instalar el enchape cerámico Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Pegador gris Concolor junta universal color Gris Piso Baldosa Granito De Mármol Blanco Huila 30x30cm Caja X 24m2 Disco Diamantado continuo 4-1/2. Ref DW47451HP		Herramienta menor Alquiler Pulidora 4 1/2-pulg 2700W 6500RPM
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C704020	Suministro e Instalación de Cieloraso en lámina de Superboard de 6 mm, estructura en perfilera rolada cal 26	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la construcción Cielo raso en lamina de Superboard de 6mm. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos arquitectónicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos y de detalle.

Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante.

Se fijan los perfiles a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.

Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.

Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones.

Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante.

Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas.

El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual.

Las placas se fijan a la perfilera por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm.

Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza del tornillo no debe sobresalir de la superficie de la placa; debe quedar ligeramente hundido para el posterior resane con mastique de dichos puntos. Para lograr este procedimiento se deberá avellanar unos 2mm la placa super-board con broca de tungsteno de 5/16" ó 3/8".

Los bordes de las placas en las juntas deben quedar al mismo nivel. Cuando se fijen dos placas al mismo perfil, sus bordes deben coincidir con el eje del perfil.

Una vez instaladas y fijadas las placas se procede a sellar las juntas mediante la aplicación de mastique o similar y posterior colocación de la cinta.

Cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija

5. MATERIALES:

Vigueta en aluminio cal 26
Omega en aluminio cal 26
Ángulo Calibre 26 x 20mm x 30mm x 2.44m
Aislante tipo frecasa
Tornillo 6x1
Cinta teflon 10 m 1/2`
Masilla supermatico 5 galones
Dilatación U 3,05 M
Placa de Yeso ST 1/2pg

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO__

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla CC (1 oficial T2+ 1 estucador + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D101020	Suministro E Instalación Orinal De Colgar, Incluye Grifería Tipo Valvula Entrada Posterior	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalacion de orinal.Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y se debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
orinal arrefice corona color blanco o similar con fluxometro, orificio de conexión 3/4" Cemento blanco		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D101030	Suministro e instalación Lavamanos de colgar para discapacitados (Incluye Grifería)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de lavamanos. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Lavamanos aquajet institucional de colgar Cemento blanco		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010100	Sanitario institucional fluxometro ref. baltico ep de corona o equivalente color blanco. incluye griferia antivandalica de push y asiento institucional	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalacion de Sanitario institucional fluxometro ref. baltico ep de corona o equivalente color blanco. incluye griferia antivandalica de push y asiento institucional. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Sanitario Baltico Corona, con grifería cnti vandálica blanca Cemento blanco		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010110	Suministro e instalación lavamanos de incrustar en acero inoxidable de 35 cm de diámetro con grifería push	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de lavamanos. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
lavamanos de sobreponer marsella color blanco agujero central para grifería sencilla de 35mm Cemento blanco grifería tipo push antivandalica		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010140	Poceta en granito pulido segun planos arquitectonicos	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalacion de Poceta en granito pulido segun planos arquitectonicos. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Poceta en granito pulido segun planos arquitectonicos		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010150	Grifería terminal para poceta de aseo grival tipo mariposa	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalacion de Grifería terminal para poceta de aseo grival tipo mariposa. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Grifería terminal para poceta de aseo grival tipo mariposa		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D102090	Espejo En Cristal Dilatado Sin Marco, Espesor 4mm, Instalado Con Ángulo De Inclinación De 10 Grados, Ubicado En Baños Para Discapacitados. Dimensiones 1x0,55m	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de Espejo En Cristal Dilatado Sin Marco, Espesor 4mm, Instalado Con Ángulo De Inclinación De 10 Grados, Ubicado En Baños Para Discapacitados. Dimensiones 1x0,55m. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Espejo flotado, biselado en vidrio de 4mm Tubo rectangular 50 x 25 x 0.8mm x 6m cerrajería		Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 Ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1020180	Barra de seguridad en acero inoxidable en forma de L 24 x 35 Pared-Pared	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de Barra de seguridad en acero inoxidable en forma de L 24 x 35 Pared-Pared. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Barra recta en acero inoxidable Chazo Concreto Impacto Nylon 1/4X2-7/8 Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X1-1/8 500un Broca Para Concreto 200 X 1 Mm		Herramienta menor Alquiler Taladro Percutor 1/2-pulg 850W
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D102020	Dispensador De Papel Higiénico En Acero Inoxidable	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalacion de Dispensador De Papel Higiénico En Acero Inoxidable. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Dispensador De Papel Higiénico En Acero Inoxidable Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X1-1/8 500un Broca 200 x 1 Mm		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D102030	Suministro e instalación de Dispensador de jabón líquido empotrado a pared, cuerpo en acero inoxidable, válvula anticorrosiva.	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de dispensador de jabón líquido. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Dispensador de jabón en acero inoxidable Chazo Concreto Impacto Nylon 1/4X2-7/8 Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X1-1/8 500un		Herramienta menor Alquiler Taladro Percutor 1/2-pulg 850W
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D102050	Suministro e instalación de Barra recta para discapacitados en acero inox.	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de barra recta. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Barra recta en acero inoxidable Chazo Concreto Impacto Nylon 1/4X2-7/8 Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X1-1/8 500un Broca Para Concreto 200 X 1 Mm		Herramienta menor Alquiler Taladro Percutor 1/2-pulg 850W
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1020100	Suministro e instalación de secador de manos con coraza exterior en acero inoxidable	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de secador de manos. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutarse cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Secador de Manos Acero Inox 110-120v Ultra Rápido Chazo Concreto Impacto Nylon 1/4X2-7/8 Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X1-1/8 500un Broca Para Concreto 200 X 1 Mm		Herramienta menor Alquiler Taladro Percutor 1/2-pulg 850W
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X___ NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1020140	Suministro e instalación de Divisiones de baños en acero inoxidable	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalacion de divisiones baño. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Suministro e Instalación de Divisiones de baños en acero inoxidable Socoda, sistema Cantileve		
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1020300	Suministro e instalación Espejo flotado, biselado en vidrio de 5mm, calidad cristal (sin distorsión) flotado sobre estructura de soporte metálica interna.	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de espejo. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Espejo de baño flotado 40 cm x 100 cm		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204040	TUBERIA PVC-P RDE-21 DIAMETRO 1/4"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería pvc-p rde-21 diámetro 1/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todos las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidráulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.P RDE 21 1 1/4" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA CHAZO MULTIUSO 1/2" TORNILLO HEXAGONAL 1/2***4" ARANDELA PLANA 1/2" ABRAZADERA 1,1/2" VARILLA ROSCADA 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204070	TUBERIA PVC-P RDE-9 DIAMETRO 1/2"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería pvc-p rde-9 diámetro 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidraulicos Verificar localización y dimensiones.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA CHAZO MULTIUSO 1/2" TORNILLO HEXAGONAL 1/2***4" ARANDELA PLANA 1/2" ABRAZADERA 1,1/2" VARILLA ROSCADA 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040130	TUBERIA PVC-P RDE-11 DIAMETRO 3/4"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería pvc-p rde-11 diámetro 3/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidraulicos Verificar localización y dimensiones.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.P RDE 21 3/4" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA CHAZO MULTIUSO 1/2" TORNILLO HEXAGONAL 1/2"*4" ARANDELA PLANA 1/2" ABRAZADERA 1,1/2" VARILLA ROSCADA 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040140	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1/2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de accesorio pvc-p diametro 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidraulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
UNION PVC.P 1/2" CODO 90 PVC.P 1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040150	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 3/4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de accesorio pvc-p diametro 3/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
UNION PVC.P 3/4" CODO 90 PVC.P 3/4" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040160	VALVULAS DE CORTE 1½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde al suministro e instalación de válvulas de corte 1 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Valvula de corte 1 1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040170	VALVULAS DE CORTE 1/2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación valvulas de corte 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
VALVULA DE PASO DIRECTO TIPO PESADO 1/2" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040180	VALVULAS DE CORTE 3/4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de valvulas de corte de 3/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
VALVULA DE PASO DIRECTO TIPO PESADO 3/4" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040190	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación accesorio pvc-p diametro 1".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
UNION PVC.P 1" CODO 90 PVC.P 1" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040490	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1/4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación accesorio pvc-p diametro 1 1/4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
UNION PVC.P 1 1/4" CODO 90 PVC.P 1 1/4" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040510	TUBERIA PVC-P RDE-13,5 DIAMETRO 1"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería pvc-p rde-13,5 diámetro 1". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidráulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.P RDE 21 1" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA CHAZO MULTIUSO 1/2" TORNILLO HEXAGONAL 1/2**4" ARANDELA PLANA 1/2" ABRAZADERA 1,1/2" VARILLA ROSCADA 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040530	VALVULAS DE CORTE 1"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación valvulas de corte 1". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
VALVULA DE PASO DIRECTO RED WHITE TIPO PESADO 1" Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040550	TUBERIA PVC-P RDE-21 DIAMETRO 1½"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Tubería pvc-p rde-21 diametro 1½". Según planos hidraulicos y de detalle. Todos las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidraulicos Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.P RDE 21, 1 1/2" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA CHAZO MULTIUSO 1/2" TORNILLO HEXAGONAL 1/2***4" ARANDELA PLANA 1/2" ABRAZADERA 1,1/2" VARILLA ROSCADA 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040590	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación accesorio pvc-p diametro 1 1/2".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
UNION PVC.P 1 1/2" CODO 90 PVC.P 1 1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D207030	LAVAMANOS 1/2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación punto a.f. lavamanos ½". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILAR TEE PVC.P 1/2" CODO 90 PVC.P 1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2" TAPON ROSCADO PVC.P 1/2" TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D207040	LAVAPLATOS 1/2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación punto a.f. lavaplatos 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILAR TEE PVC.P 1/2" CODO 90 PVC.P 1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2" TAPON ROSCADO PVC.P 1/2" TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2070100	PUNTO A.F. POCETA 1/2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación punto a.f. poceta 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILAR TEE PVC.P 1/2" CODO 90 PVC.P 1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2" TAPON ROSCADO PVC.P 1/2" TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2070180	PUNTO A.F. SANITARIO DE TANQUE ½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación punto a.f. sanitario de tanque ½". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILAR TEE PVC.P 1/2" CODO 90 PVC.P 1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2" TAPON ROSCADO PVC.P 1/2" TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2070190	PUNTO A.F. ORINAL ½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación punto a.f. orinal ½". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TEE PVC.P 1/2" CODO 90 PVC.P 1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2" TAPON ROSCADO PVC.P 1/2" TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D208050	Válvula de Mariposa 2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación Válvula de Mariposa 2".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
VALVULA MARIPOSA 2" UL/FM		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080110	Equipo contra incendio 100 GPM, HDT 85 Psi	GB
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de medidor de flujo". Según planos hidraulicos y de detalle. Todos las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidraulicos Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
SISTEMA CONTRA INCENDIO ELÉCTRICO 100 GPM 80 PSI (Ver cotización) Flanche con válvula de 2 1/2" para pruebas		
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080120	Medidor de Flujo Q=100 GPM	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Medidor de Flujo Q= 100 GPM Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
SUMINISTRO E INSTALACION DE Macromedidor tipo Woltmann (2" A 14")		
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080130	Reducción Excentrica 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación Reducción Excentrica 4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Reducción Excentrica 4" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080140	Ampliación concentrica 3"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación ampliacion concentrica 3".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Ampliación concentrica 3" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080150	Válvula OS&Y 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación valvula OS&Y 4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Válvula OS&Y 4" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080160	Válvula de Mariposa 2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación valvula mariposa 2 1/2".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Válvula de Mariposa 2½" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080170	Válvula de alivio 3/4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación valvula de alivio 3/4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Válvula de alivio 3/4" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080180	Lámina antivortice 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación lamina antivorce 4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Lámina antivortice 4"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080190	Válvula OS&Y 1½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación valvula OS&Y 1 1/2".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Válvula OS&Y 1½" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080200	Cheque UL/FM 2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación cheque UL/FM 2 1/2. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cheque UL/FM 2½" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080210	Cheque UL/FM 1½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación cheque UL/FM 1 1/2".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cheque UL/FM 1½" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080220	Tee bridada 2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tee bridada. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Tee bridada 2½" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080230	Tee bridada Reducida 4"x1½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tee bridada. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Tee bridada Reducida 4"x1½" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080240	Reducción 2½"x1½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación reducción. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Reducción 2½"x1½" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080250	Reducción 2½"x¾"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación reducción. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Reducción 2½"x¾" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080260	Unión Flexible 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación union. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Unión Flexible 4" Cinta Teflón ptfе Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080270	Unión Flexible 2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación union. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Unión Flexible 2 1/2" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080280	Unión Flexible 1½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación union. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Unión Flexible 1½" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080290	Manómetro 0-300 dial 3"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación manómetro. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Manómetro 0-300 dial 3"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080300	Válvula de Compuerta 3/4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación valvula .Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
<p>Válvula de Compuerta 3/4" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros</p>		<p>Herramienta menor</p>
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
<p>INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>		<p>Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)</p>

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080310	Transición AC-PVC 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación transición. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Transición AC-PVC 4" Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080320	Reducción 4x2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación reducción. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Reducción 4x2½" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080330	Unión Universal 1½"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación union. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
<p>Unión Universal 1½" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros</p>		<p>Herramienta menor</p>
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
<p>INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>		<p>Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)</p>

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080340	Válvula de flotador 3/4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación valvula de flotador 3/4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Válvula de flotador 3/4" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080350	Tubería Acero sch-10 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro "pintura para tubería". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA ACERO NEGRO SCH10 4" TIPO MECH O SIMILAR ESTOPA ABRAZADERA PERA 2" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080370	Tubería Acero sch-40 1½"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde al suministro e instalación Tubería de Acero sch-40 1 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA ACERO NEGRO SCH40 1,1/2" TIPO MECH O SIMILAR ESTOPA ABRAZADERA PERA 2" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080380	Tubería Acero sch-40 2½"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Tubería de Acero sch-40 2 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA ACERO NEGRO SCH40 2, 1/2" TIPO MECH O SIMILAR ESTOPA ABRAZADERA PERA 2" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080390	Tubería Acero sch-40 2"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Tubería de Acero sch-40 2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA ACERO NEGRO SCH40 2" TIPO MECH O SIMILAR ESTOPA ABRAZADERA PERA 2" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080400	Tubería Acero sch-40 ¾"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Tubería de Acero sch-40 ¾". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA ACERO NEGRO SCH40 3/4" TIPO MECH O SIMILAR ESTOPA ABRAZADERA PERA 2" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080410	Accesorio bridado 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de accesorio bridado de 4" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
BRIDA ACERO ROSCAR 4"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080420	Accesorio bridado 2 1/2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación Accesorio bridado 2 1/2" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidraulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
BRIDA ACERO ROSCAR 2 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080430	Accesorio bridado 2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación Accesorio bridado 2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidraulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
BRIDA ACERO ROSCAR 2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080440	Accesorio bridado 1½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación Accesorio bridado 1 1/2".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidraulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
BRIDA ACERO ROSCAR 1 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080450	Accesorio Roscado 3/4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación Accesorio bridado 3/4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidraulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
BRIDA ACERO ROSCAR 3/4"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080460	Niple pasamuro 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación Niple pasamuro 4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
NIPLE PASAMUROS ACERO INOX. 4"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080470	Niple pasamuro 2 1/2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación Niple pasamuro 2 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
NIPLE PASAMUROS ACERO INOX. 2 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080480	Niple pasamuro 2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación Niple pasamuro 2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
NIPLE PASAMUROS ACERO INOX. 2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080490	Niple pasamuro 3/4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación Niple pasamuro 3/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
NIPLE PASAMUROS ACERO INOX. 3/4"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080500	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARCAMO Y REJILLA	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de cárcamo y rejilla según planos hidráulicos y de detalle. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
REJILLA Concreto 3000 PSI (preparado en obra) IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL CONCRETO, MORTERO, TOXEMENT 1A		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080550	POZO EYECTOR (Incluye bomba y conexiones)	GLB

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de equipos necesarios para el correcto funcionamiento del pozo eyector. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidraulicos.
Verificar localización y dimensiones.

5. MATERIALES:

SUMINISTRO E INSTALACION Equipo bomba sumergida 6,30 L/s, 4,38m HDT y 0,73 HP
UNIÓN DRESSER HD D=3"
VÁLVULA CORTINA 3"
VÁLVULA CHEQUE 3"
UNIÓN UNIVERSAL 3"
TUBERÍA ACERO 3"
ACCESORIOS ACERO 3"
TUBERÍA PVC-P 3"
ACCESORIOS PVC-P 3"
TUBERÍA PVC-P 2"
ACCESORIOS PVC-P 2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
ESCOTILLA DE ACCESO
Acero corrugado 1/4 a 1 6000 PSI

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla C (1 oficial T1 + 3 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2010010	SALIDA SANITARIA 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación punto sanitario para tanque de 4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 4" TIPO PAVCO O SIMILAR CODO 90 C°C PVC.S 4" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2010050	SALIDA LAVAMANOS 2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación punto sanitario lavamanos 2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR CODO 90 C°C PVC.S 2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2010060	SALIDA LAVAPLATOS 2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación punto sanitario lavaplatos 2 ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR CODO 90 C°C PVC.S 2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2010080	SALIDA ORINAL 2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación sanitario orinal 2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR CODO 90 C°C PVC.S 2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100110	SALIDA SIFON 2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación punto sanitario sifon de piso 2".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR SIFON 180° PVC.S 2" CODO 90 C°C PVC.S 2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. CHAZO MULTIUSO 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011010	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 6"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería pvc-s 6".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 6" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ABRAZADERA PERA 4" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011020	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 4"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería pvc-s 4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 4" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ABRAZADERA PERA 4" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011030	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 3"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería pvc-s 3".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 3" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ABRAZADERA PERA 3" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011040	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 2"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería pvc-s 2".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ABRAZADERA PERA 2" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011050	TUBERÍA PVC-L DIÁMETRO 2"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería pvc-l 2".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.L 2" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ABRAZADERA PERA 2" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011070	ABRAZADERA 2"- 3"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación abrazadera 2-3".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ABRAZADERA 2"- 3"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011080	SOPORTES COLGANTES 2"- 3"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación soportes colgantes ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
SOPORTES COLGANTES 2"- 3"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011090	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación accesorios pvc-s 4 ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
UNION PVC.S 4" CODO 90 C°C PVC.S 4" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011095	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 6"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación accesorios pvc-s 6". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
UNION PVC.S 6" CODO 90 C°C PVC.S 6" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110100	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 3"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación accesorios pvc-s 3 ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
UNION PVC.S 3" CODO 45 C°C PVC.S 3" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110110	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación accesorios pvc-s 2 ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
UNION PVC.S 2" CODO 45 C°C PVC.S 2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110120	TUBERÍA PVC-L DIÁMETRO 3"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería pvc-l".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 3" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ABRAZADERA PERA 4" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110140	TUBERÍA PVC-ALCANTARILLADO DIÁMETRO 4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería alcantarillado 4 ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidrahulicos.
Verificar localización y dimensiones.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Tuberías Sanitaria 4"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPOA

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110150	TUBERÍA PVC-ALCANTARILLADO DIÁMETRO 6"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería alcantarillado 6". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Tuberías Sanitaria 6" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110160	TUBERÍA PVC-ALCANTARILLADO DIÁMETRO 8"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería alcantarillado 8 ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
<p>Tuberías Sanitaria 8" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.</p>		<p>Herramienta menor</p>
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
<p>INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/></p>		<p>Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)</p>

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110170	ABRAZADERA 4"- 6"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación abrazadera 4-6 ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ABRAZADERA 4"- 6"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110180	SOPORTES COLGANTES 4"- 6"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación soportes colgantes 4-6". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
SOPORTES COLGANTES 4"- 6"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016010	CAJA DE INSPECCIÓN 0.60mx0.60m	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al construcción de caja de inspeccion 60x60 ".Según planos hidráulicos y eléctricos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Consultar planos eléctricos
Verificar localización y dimensiones.

5. MATERIALES:

Mortero 1:4
LADRILLO RECOCIDO 20cm*10cm*6cm (50 U/M2)
SIKA 1 -4 Kg
MARCO Y CONTRAMARCO CAJA 0,60*0,60

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016020	CAJA DE VALVULAS 0.30mx0.30m	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al construcción de caja de válvulas 30x30 ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Mortero 1:4 LADRILLO RECOCIDO 20cm*10cm*6cm (50 U/M2) SIKA 1 -4 Kg MARCO Y CONTRAMARCO CAJA 0,30*0,30		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016030	Excavación manual profundidad menor a 2,0m - Redes agua residuales	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a excavación manual. Según especificaciones geotécnicas y de detalle. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidraulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016040	Relleno en recebo compactado - Redes aguas residuales	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a Relleno en recebo compactado - Redes aguas residuales. Según especificaciones geotécnicas y de detalle. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Recebo		Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 2,7 Ton
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016050	Retiro de material sobrante - Redes aguas residuales	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde a retiro material sobrante. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777. CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20160130	RELLENO EN MATERIAL DE LA EXCAVACION - Redes aguas residuales	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde a RELLENO EN MATERIAL DE LA EXCAVACION - Redes aguas residuales. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20160110	POZO DE INSPECCIÓN D=1.20m	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a construcción pozo de inspeccion ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Mortero 1:4 LADRILLO RECOCIDO 20cm*10cm*6cm (50 U/M2) SIKA 1 -4 Kg TAPA CIRCULAR Y MARCO FUNDICION Sikaflex 118 Extreme Grab, Adhesivo de rapido uso 290ml Malla electrosoldada		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D402030	Tubería Acero sch-10 2½"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería acero sch-10". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA ACERO NEGRO SCH10 2,1/2" TIPO MECH O SIMILAR ESTOPA ABRAZADERA PERA 2" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D402050	Tubería Acero sch-10 1½"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería acero sch-10". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA ACERO NEGRO SCH10 1,1/2" TIPO MECH O SIMILAR ESTOPA ABRAZADERA PERA 2" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D402080	suministro y montaje de Gabinete Incendio Clase III (2½"-1½")	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro y montaje de gabinete. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
GABINETE INCENDIO CLASE III 1,1/2" CON ADITAMENTOS		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020110	Soporte de 2 vías longitudinal 2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación soporte de 2 vías longitudinal ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TORNILLO HEXAGONAL 3/8***1,1/2" PERFIL 1,1/2**1,1/2**1/4" ARANDELA PLANA 3/8" ABRAZADERA AJUSTABLE 2" SOPORTE ANTISISMICO LONGITUDINAL 2" CHAZO MULTIUSO 1/2" VARILLA ROSCADA 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020150	Suministro y montaje de Siamesa 4"x2½"x2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación siamesa ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
SIAMESA BOMBEROS 4**2,1/2**2,1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020180	Accesorios acero ranurado 2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación accesorios acero ranurado".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CODO 90 RAN UL/FM 2, 1/2" MECH O SIMILAR ACOPLE RANURADO UL/FM 2,1/2" TEE RANURADA UL/FM 2,1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020190	Tubería PVC C-900 AWWA 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería pvc-c 4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC C 900 AWWA 4" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA CHAZO MULTIUSO 1/2" TORNILLO HEXAGONAL 1/2***4" ARANDELA PLANA 1/2" ABRAZADERA 1,1/2" VARILLA ROSCADA 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020200	Accesorios PVC C-900 AWWA 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación accesorios pvc-c 4 ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ACCESORIOS PVC C 900 AWWA 4" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020210	Restrictores de movimiento 4" (Juego por accesorio)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de restrictores de movimiento 4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
RESTRICTOR DE MOVIMIENTO		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020220	acople ranurado 2 1/2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación acople ranurado ".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ACOPLE RANURADO UL/FM 2,1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020230	Abrazadera UL/FM - Tub vertical 2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación abrazadera 2 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ABRAZADERA AJUSTABLE 2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020240	Reducción 4"x2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde al suministro e instalación de Reducción de 4" x 2 1/2" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Reducción 4x2½" Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020250	Pintura esmalte + anticorrosivo para tubería 2½"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro y aplicación de Pintura esmalte y anticorrosivo para tubería de 2 1/2" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
PINTURA ANTICORROSIVA PARA TUBERIA COLOR NEGRO		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020260	Pintura esmalte + anticorrosivo para tubería 1½"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro y aplicación de Pintura esmalte y anticorrosivo para tubería de 1 1/2" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
PINTURA ANTICORROSIVA PARA TUBERIA COLOR NEGRO		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020320	Pruebas Hidráulicas	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la realización de las pruebas hidráulicas según las especificaciones de diseño. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidraulicos. Consultar diseño y recomendaciones del especialista</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70% TAPON DE PRUEBA PVC 2" Agua, transporte camión cisterna		Herramienta menor BOMBA PORTÁTIL PARA PRUEBA DE PRESIÓN Set Medición Presión Diferencial, Manómetros digitales BALDE PARA PRUEBA HIDROSTATICA INCLUYE ACCESORIOS MOTOBOMBA AUTOCEBANTE 4 MOTOR ELÉC. 6M SUCCIÓN 9M
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020330	Accesorios acero ranurado 1½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Accesorios acero ranurado 1½" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CODO 90 RAN UL/FM 1, 1/2" MECH O SIMILAR ACOPLE RANURADO UL/FM 1, 1/2" TEE RANURADA UL/FM 1, 1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020340	Soporte Pera 2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de Soporte Pera 2 1/2".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
SOPORTE ANTISÍSMICO LONGITUDINAL 2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020350	Válvula expulsora de aire 1"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería acero sch-10". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo..</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidrahulicos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Válvula 1" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5050690	Suministro e instalación de alimentador 3x2+2+8T Cu HFFRLS	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de acometida 3x2+2+8T Cu HFFRLS. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos eléctricos. Verificar localización y dimensiones.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cable trebol 3x2+2+8T		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5050730	Suministro e instalación de tubo PVC Ø2" EMBEBIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tubo de PVC DE DIAMETRO 2". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA CONDUIT PVC 2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110180	Suministro e instalación de tubo PVC Ø1-1/4" embebida	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tubo de pvc DE DIAMETRO 1-1/4". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ADAPTADOR TERMINAL PVC 1-1/4" SOLDADURA PVC 1/4 GL TUBERIA CONDUIT PVC 1-1/4"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110190	Suministro e instalación de alimentador 3x4+4+8T Cu HFFRLS	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de alimentador 3x4+4+8T Cu HFFRLS. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cable trebol 3x4+4+8T		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110195	Suministro e instalación de transferencia automática según diagrama unifilar	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de transferencia automática según diagrama unifilar. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Tablero ECI XLA-300		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND

  	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA
---	--

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO
9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110196	Certificación RETIE y RETILAP (Incluye todas las gestiones, planos, aprobaciones, trámites ante las entidad E.S.P de energía, visitas y todo lo necesario para que sea otorgada la certificación RETIE Y RETILAP).	UN

Este ítem corresponde a la adquisición de las certificaciones RETIE y RETILAP

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Certificación RETIE Certificación RETILAP	
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	



FELIPE BATEMAN BUENO
 - Profesional en costos y presupuestos -
 Mat. Profesional. 232021118777.CMD



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110200	Suministro e instalación de tablero trifásico enchufable de 24 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tablero trifásico enchufable 24 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
AMARRE PLASTICO 3M TABLERO TRIFASICO TIPO TWC DE 24 CIRCUITOS		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110210	Suministro e instalación de tablero monofásico enchufable sencillo de 6 circuitos	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tablero monofásico enchufable de 6 circuitos. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
AMARRE PLASTICO 3M Tablero Monofásico Enchufable 6 Circuitos 75Amp 120V C/Puerta		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110220	Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x50A (EasyPact EZC)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x50A (EasyPact EZC). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Planos eléctricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Breaker Para Riel De 50 Amp Chint Trifásico		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777. CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110230	Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x20A	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x20A. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Breaker Monopolar Enchufable 20A-6KA Ciles		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110240	Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x30A	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x30A. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Breaker Monopolar Enchufable 30A		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110260	Suministro e instalación de UPS monofásica, 120V - 3kVA	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de UPS monofásica, 120V - 3kVA. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
UPS Online 3KVA (3000VA / 2700Vatios) Monofásica		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110280	Salida de 3m sobrepuesta, tubería EMT 1/2" y cable HF-FR-LS para luminaria descollada o sobrepuesta - No incluye luminaria	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de salida para luminaria descollada o sobrepuesta. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2" TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110290	Salida para interruptor sencillo embebido - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al salida para interruptor sencillo embebido - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2" TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110300	Salida para interruptor conmutable doble embebido - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al salida para interruptor conmutable doble embebido - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2" TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110310	Salida para power pack sobrepuesto - No incluye equipo	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación para salida de power pack sobrepuesto - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2" TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110320	Salida para sensor de techo sobrepuesto- No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Salida sensor de techo sobrepuesto - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2" TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110340	Suministro e instalación de power pack 225mA, 24VDC, 5.4W	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de power pack". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
power pack 225mA, 24VDC, 5.4W		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110350	Suministro e instalación de sensor de ocupación PIR 360°-139m², LEVITON OSC15-I0W	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de sensor de ocupación PIR 360°-139m², LEVITON OSC15-I0W. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
PIR 360°-139m², LEVITON OSC15-I0W		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110360	Suministro e instalación de sensor de ocupación PIR 360°-49m², LEVITON ODC0S-I1W	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de sensor de ocupación PIR 360°-49m², LEVITON ODC0S-I1W. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
PIR 360°-49m², LEVITON ODC0S-I1W		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110370	Suministro e instalación de interruptor sencillo, línea FUTURA-LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de interruptor sencillo, línea FUTURA-LEGRAND. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Interruptor Sencillo Blanco Clickme		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110380	Suministro e instalación de interruptor conmutable doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de interruptor conmutable doble, línea FUTURA-LEGRAND. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Interruptor Doble Conmutable Blanco Clickme		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110390	Suministro de PANEL LED RD DE SOBREPONER 18W 4000°K (DITECSA BALEDs-18W-4K-NW)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro PANEL LED RD DE SOBREPONER 18W 4000°K (DITECSA BALEDs-18W-4K-NW). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 PANEL LED RD DE SOBREPONER 18W 4000°K (DITECSA BALEDs-18W-4K-NW)		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110420	Suministro de PANEL LED DE EMPOTRAR 60x60cm 4000°K (SYLVANIA P27930)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro de PANEL LED DE EMPOTRAR 60x60cm 4000°K (SYLVANIA P27930). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 PANEL LED DE EMPOTRAR 60x60cm 4000°K (SYLVANIA P27930)		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110600	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) y protección de falla a tierra (GFCI) - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) y protección de falla a tierra (GFCI) - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110620	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) en piso - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) en piso - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110630	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico regulado doble con polo a tierra (2P+T) - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico regulado doble con polo a tierra (2P+T) - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110660	Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble, línea FUTURA-LEGRAND. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Toma Doble P/T Blanca Clickme		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110670	Suministro e instalación de tomacorriente monofásico regulado doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tomacorriente monofásico regulado doble, línea FUTURA-LEGRAND. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Tomacorriente Doble Polo A Tierra Aislado Naranja Halux		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110680	Suministro e instalación de interruptor doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de interruptor doble, línea FUTURA-LEGRAND. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
interruptor doble, línea FUTURA-LEGRAND		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110690	Suministro e instalación de interruptor conmutable sencillo, línea FUTURA-LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de interruptor conmutable sencillo, línea FUTURA-LEGRAND. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
interruptor conmutable sencillo, línea FUTURA-LEGRAND		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110700	Suministro e instalación de interruptor conmutable triple, línea FUTURA-LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de interruptor conmutable triple, línea FUTURA-LEGRAND. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
interruptor conmutable triple, línea FUTURA-LEGRAND		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110710	Suministro de PANEL LED RD DE EMPOTRAR 9W 4000°K (SYLVANIA P23399)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro de PANEL LED RD DE EMPOTRAR 9W 4000°K (SYLVANIA P23399). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 LED PANEL RD 9W NW UNV HE		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110720	Suministro de PANEL LED RD DE EMPOTRAR 12W 4000°K (SYLVANIA P24628)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro de PANEL LED RD DE EMPOTRAR 12W 4000°K (SYLVANIA P24628). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 PANEL LED RD DE EMPOTRAR 12W 4000°K (SYLVANIA P24628)		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110730	Suministro de luminaria HERMÉTICA 20W 6500°K (SYLVANIA P24358)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro de luminaria HERMÉTICA 20W 6500°K (SYLVANIA P24358). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 luminaria HERMÉTICA 20W 6500°K (SYLVANIA P24358)		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110740	Suministro de luminaria lineal DECORATIVA CONTINUUM 40W 4000°K (SYLVANIA P37318)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro de luminaria lineal DECORATIVA CONTINUUM 40W 4000°K (SYLVANIA P37318). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 luminaria lineal DECORATIVA CONTINUUM 40W 4000°K (SYLVANIA P37318)		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110750	Suministro de luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro de luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343)		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110760	Instalación de PANEL LED REDONDO 9W en cielo raso (no incluye perforación)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Instalación de PANEL LED REDONDO 9W en cielo raso (no incluye perforación). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 PANEL LED REDONDO 9W en cielo raso		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110770	Instalación de PANEL LED REDONDO 12W en cielo raso (no incluye perforación)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Instalación de PANEL LED REDONDO 12W en cielo raso (no incluye perforación). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 PANEL LED REDONDO 12W en cielo raso		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110780	Instalación de PANEL LED REDONDO 18W en cielo raso (no incluye perforación)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Instalación de PANEL LED REDONDO 18W en cielo raso (no incluye perforación). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 PANEL LED REDONDO 18W en cielo raso		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110790	Instalación de PANEL LED 60x60cm 40W en cielo raso (no incluye perforación)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Instalación de PANEL LED 60x60cm 40W en cielo raso (no incluye perforación). Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 PANEL LED 60x60cm 40W en cielo raso		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110800	Instalación de HERMÉTICA 20W descolgada	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Instalación de HERMÉTICA 20W descolgada. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 Instalación de HERMÉTICA 20W descolgada		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110810	Instalación de LINEAL DECORATIVA descolgada	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Instalación de LINEAL DECORATIVA descolgada. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 LINEAL DECORATIVA descolgada		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110820	Instalación de luminaria de EMERGENCIA sobrepuesta	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Instalación de luminaria de EMERGENCIA sobrepuesta. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 luminaria de EMERGENCIA sobrepuesta		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110830	Salida para interruptor doble embebido - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Salida para interruptor doble embebido - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2" TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110840	Salida para interruptor conmutable sencillo embebido - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Salida para interruptor sencillo embebido - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2" TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110850	Salida para interruptor conmutable triple embebido - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Salida para interruptor conmutable triple embebido - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2" TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110860	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico regulado doble con polo a tierra (2P+T) en piso - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico regulado doble con polo a tierra (2P+T) en piso - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110870	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HFFRLS para luxómetro - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HFFRLS para luxómetro - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO _____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D601010	Suministro e instalación de Rack de comunicaciones de 42 u 210 de alto incluye "Organizadores verticales , Multitoma con supresor de picos de 6 salidas y Kit de tierra "	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de rack de comunicaciones de 42 u 210 de alto incluye "Organizadores verticales , Multitoma con supresor de picos de 6 salidas y Kit de tierra. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Rack de 42 u Organizador vertical Multitoma de 6 salidas Kit tierra Rack		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6010120	Suministro e instalación de Patch Panel de 48 puertos Cat. 6	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de Patch Panel de 48 puertos Cat. 6. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Herraje Y Jack De 48 Puertos Cat 6a Amp		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6010130	Suministro e instalación de Switch PoE de 48 puertos	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de switch poe de 48 puertos. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
p-link T1600g-52ps Jetstream 48 Puertos Gigabit Switch Poe SFP 1G		
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Ingeniero Configurator

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6010140	Suministro e instalación de organizador horizontal 2UR 19"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de organizador horizontal 2UR 19". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Bandeja de fibra		
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D602070	Suministro e instalación de patch cord cat. 6 de 90cm	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de patch cord cat. 6 de 90cm. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Patch Cord Cat 6A 2M ortronics o similar		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D602090	Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para datos sencillo embebido - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para datos sencillo embebido - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" Cable Cat 6a f/utp ortronics o similar		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020110	Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para datos sencilla en piso - No incluye aparato ni cableado	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para datos sencilla en piso - No incluye aparato ni cableado. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" Cable Cat 6a f/utp ortronics o similar		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020130	Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para access point - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para access point - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" Cable Cat 6a f/utp ortronics o similar		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020140	Salida de 2m en PVC 1-1/4" y cableado para HDMI embebido en muro - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Salida de 2m en PVC 1-1/4" y cableado para HDMI embebido en muro - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ADAPTADOR TERMINAL PVC 1-1/4" CABLE HDMI FIBRA OPTICA 15 M TUBERIA CONDUIT PVC 1-1/4"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020150	Salida de 2m en PVC 1-1/4" y cableado para HDMI en piso - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Salida de 2m en PVC 1-1/4" y cableado para HDMI en piso - No incluye aparato. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ADAPTADOR TERMINAL PVC 1-1/4" CABLE HDMI FIBRA OPTICA 15 M TUBERIA CONDUIT PVC 1-1/4"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020160	Suministro e instalación de toma de datos sencillo, línea FUTURA - LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de toma de datos sencillo, línea FUTURA - LEGRAND. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Toma datos RJ45 blanca arquee		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020180	Suministro e instalación de toma sencillo HDMI, STEREN	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de toma sencillo HDMI, STEREN. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Placa hdmi Sencilla con Conector Hembra		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020190	Salida de 6m en PVC 3/4" para TV sencilla embebida - No incluye aparato ni cableado	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la Salida de 6m en PVC 3/4" para TV sencilla embebida - No incluye aparato ni cableado. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ADAPTADOR TERMINAL PVC 1-1/4" SOLDADURA PVC 1/4 GL TUBERIA CONDUIT PVC 1-1/4"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020200	Suministro e instalación de toma de TV sencillo, linea FUTURA - LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de toma de TV sencillo, linea FUTURA - LEGRAND. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Toma Conexión Tv Coaxial Acero Inoxidable Lujo Alta Calidad		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D604080	Suministro e instalación de tubo PVC Ø1" embebida	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tubo PVC Ø1" embebida. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA CONDUIT PVC 1" ADAPTADOR TERMINAL PVC 1"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINIÁ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D604090	Suministro e instalación de cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cable Cat 6a f/utp ortronicos o similar		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
G20230	ACABADO DE PISO EN ADOQUIN PEATONAL DE CONCRETO COLOR GRIS DE 20 X 10 X 6 CMS	M2

Este Item se refiere a la Construcción De ACABADO DE PISO EN ADOQUIN PEATONAL DE CONCRETO COLOR GRIS DE 20 X 10 X 6 CMS de ladrillera Santa Fe o similar. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos de diseño estructural.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

5. MATERIALES:

BLOQUE DE CEMENTO ADOQUIN 20x10x6CM
ARENA LAVADA DE PEÑA

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
G20231	Traslado y/o tala de árbol de mediano porte	UN
<p>Este ítem se refiere al Traslado y/o tala de árbol de mediano porte en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos de detalle.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
M1040	Organizador de pared elementos de aseo en PVC flexible	UN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Organizador de pared elementos de aseo en PVC flexible. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos de diseño estructural.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Organizador de pared elementos de aseo en PVC flexible	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9547-CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y SALA DE INSTRUCTORES Y ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
M10130	Mueble con estructura en perfiles de acero de 2" x 2" x 3" acabado interior en triplex okume y mesón en superficie corian	UN

Este Item se refiere a la Construcción De Mueble con estructura en perfiles de acero de 2" x 2" x 3" acabado interior en triplex okume y mesón en superficie corian. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos de diseño estructural.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Mueble con estructura en perfiles de acero de 2" x 2" x 3" acabado interior en triplex okume y mesón en superficie corian	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND

**MANUAL BÁSICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
DE CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES
ELÉCTRICAS**

BIBLIOTECA INÍRIDA

Julio de 2021

versión 1

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	GENERALIDADES	2
2.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:.....	2
2.2.	ALCANCE.....	2
2.3.	PLANOS	2
2.4.	TÉRMINOS.....	2
2.5.	NORMAS.....	3
3.	ESPECIFICACIONES.....	4
3.1.	TUBERÍAS.....	4
3.1.1.	Tubería conduit tipo liviano.....	4
3.1.2.	Tubería SCH40.....	4
3.1.3.	Tubería EMT.....	4
3.2.	CAJAS.....	5
3.2.1.	Cajas metálicas.....	5
3.2.2.	Cajas de piso.....	5
3.3.	CONDUCTORES.....	5
3.3.1.	Cable libre de halógenos.....	5
3.4.	DISTRIBUCIÓN.....	6
3.4.1.	Tableros de distribución de línea.....	6
3.4.2.	Breaker.....	6
3.5.	APARATOS.....	6
3.5.1.	Interruptores.....	6
3.5.2.	Tomacorrientes.....	7
3.6.	SENSORES.....	8
3.6.1.	Sensor infrarrojo.....	8
3.6.2.	Sensor doble tecnología.....	8
3.6.3.	Power pack.....	8
3.7.	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA.....	9
3.7.1.	UPS monofásica.....	9
3.8.	LUMINARIAS.....	9
3.8.1.	Panel LED.....	9
3.8.2.	Herméticas.....	11
3.8.3.	Emergencia.....	11
3.8.4.	Decorativas.....	12

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente es requisito indispensable garantizar el cumplimiento de la Resolución No. 90708 del 30 de agosto de 2013 (Ley de la República), expedida por el Ministerio de Minas y Energía denominada Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), la cual establece unas exigencias y especificaciones con el fin de garantizar la seguridad de las personas con base en el buen funcionamiento de las instalaciones eléctricas. Dicho Reglamento deberá ser observado y cumplido por todas las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras, contratistas u operadores y en general por todas las personas que generen, transformen, transporten, distribuyan, usen la energía eléctrica y ejecuten actividades relacionadas con las instalaciones eléctricas.

A partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico, toda instalación eléctrica deberá contar con un diseño, efectuado por el profesional o profesionales legalmente competentes para desarrollar esta actividad. El diseño deberá cubrir aspectos como: las **ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**; complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico y materiales.

El interés de este manual es el de definir y especificar los materiales y equipos especiales aceptados para la ejecución de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones del proyecto, de tal forma que garantice calidad, seguridad y confiabilidad, desde el punto de vista técnico, a toda la instalación.

Este manual debe servir de referencia para todas aquellas personas que participan activamente en la cotización y montaje de las instalaciones y de equipos especiales que requiere el proyecto **INÍRIDA** y es complementario a los planos y cantidades de obra que complementan el diseño. En caso de presentarse algún tipo de incompatibilidad entre éste y los planos prevalecerán las cantidades de obra.

2. GENERALIDADES

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Nombre: INÍRIDA
Diseñador: CAMILO ANDRÉS ALVARADO
Fecha: JULIO DE 2021

2.2. ALCANCE

Estas especificaciones se relacionan exclusivamente con la instalación de la parte eléctrica del proyecto INÍRIDA. En ellas se estipulan los tipos, características y algunas normas de empleo de los equipos y materiales acá nombrados.

Se debe suministrar mano de obra calificada junto con la herramienta, equipos necesarios y transporte necesario para la correcta ejecución de las instalaciones eléctricas.

Los pagos correspondientes a los derechos de conexión serán a cargo del contratante.

2.3. PLANOS

El trabajo deberá realizarse de acuerdo con los planos y cualquier modificación a éstos debe ser revisada y avalada por el diseñador o interventor.

Las modificaciones que presente el contratista para disminución de costos debe ser justificada teniendo en cuenta éstas especificaciones y el análisis de precios unitario. Se podrán hacer modificaciones menores en recorridos de tuberías para ajustarse a las condiciones estructurales o arquitectónicas del proyecto, siempre y cuando no vayan en contra del diseño eléctrico, éstos cambios deberán ser previamente consultados con la interventoría o el propietario del proyecto.

Al terminar los trabajos, el contratista deberá entregar el catalogo y los certificados RETIE de los materiales utilizados junto con un juego de planos record originales y actualizados y las garantías de los equipos instalados.

2.4. TÉRMINOS

Salida: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, tuberías conduit, cajas y accesorios necesarios para energizar un dispositivo de conexión o de alumbrado, considerando el tramo comprendido entre los bordes del interruptor del tablero de distribución o de alumbrado y el elemento final de la instalación (luminaria, tomacorriente o aparato).

Acometida: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, material de empalme, terminales, marquillas, prensaestopas, tuberías conduit, cajas de distribución o de paso y los accesorios necesarios para llevar alimentación eléctrica o telefónica desde la red local del servicio respectivo, hasta el registro de corte del inmueble

Alimentador: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, material de empalme, terminales, marquillas, prensaestopas, tuberías conduit, cajas de distribución o de paso y los accesorios necesarios para llevar alimentación eléctrica entre la fuente de suministro de energía eléctrica (equipo de acometida) y un tablero de distribución, desde los bornes de cada uno de los interruptores del (los) tablero (s) de servicios auxiliares tipo ML o de otro tablero de distribución.

Instalaciones embebidas o empotradas: Son todos los componentes, exceptuando los dispositivos finales, que están incrustados directamente en los muros, techos o pisos de la construcción y colocados de tal manera que estén alineados en la dirección de los ejes o muros de la edificación.

Instalaciones a la vista: Son todas las tuberías conduit que se instalen sobrepuestas a los muros, techos o estructuras, debidamente centrados y fijados por medio de grapas y accesorios fabricados especialmente para ésta aplicación, de manera que obtenga una instalación segura, robusta, con apariencia estética y agradable a la vista y colocados de tal manera que estén alineados en la dirección de los ejes o muros de la edificación.

Montaje o instalación: Comprende todas las actividades necesarias para la colocación de un equipo o aparato en posición final y condiciones de servicio, tales como: adquisición, transporte, almacenamiento y protección en obra, vigilancia, desempaque, revisión, limpieza, colocación en posición de servicio, fijación, nivelación, ensamble, ajuste, instalación de tuberías conduit, cajas de empalme y accesorios, instalación y conexión de cables hacia otros equipos, revisión general, pruebas individuales, pruebas de conjunto, puesta en servicio, de manera que cumplan el objetivo para el cual se han diseñado.

2.5. NORMAS

El contratista deberá cumplir con las últimas versiones o actualizaciones de las siguientes normas

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500

3. ESPECIFICACIONES

Los materiales y equipos usados en la instalación y suministrados por el contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad, con certificado de conformidad RETIE y preferiblemente certificación ICONTEC. EL proponente especificará la marca de los materiales cotizados y éstas no podrán ser cambiadas durante el proceso de construcción, deberán ser unificados de tal forma que siempre se utilice la misma marca, tipo de material y equipos, evitando instalar diferentes marcas de materiales similares.

3.1. TUBERÍAS

3.1.1. Tubería conduit tipo liviano

- Tubos en PVC rígido
- Avalados por normas NTC 369, ASTM D-1784
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1
- Rotulado según NTC 979



3.1.2. Tubería SCH40

- Inmune a procesos de corrosión
- Avalados por normas NTC 979, ASTM D-2466
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1



3.1.3. Tubería EMT

- Tubos conduit de acero galvanizado
- Avalados por normas ANSI C80.3, NTC 105, UL 797
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1



3.2. CAJAS

3.2.1. Cajas metálicas

<ul style="list-style-type: none">- Zincadas- Tornillo para polo a tierra- Pestañas auxiliares (para octogonal)- Knock-out para tuberías de 3/4" y 1/2"- Referencias comerciales, 2400, 5800, octogonal y 10x10 (doble fondo)	
---	---

3.2.2. Cajas de piso

<ul style="list-style-type: none">- Caja Pop-Up para equipar- Apertura suave- Sistema de bloqueo presionar y deslizar para evitar apertura accidental- Acabado aluminio mate- Protección IP30 con tapa abierta, IP40 con tapa cerrada; IK07	
---	--

3.3. CONDUCTORES

3.3.1. Cable libre de halógenos

<ul style="list-style-type: none">- Cumplimiento RETIE 20.2 y NTC2050 sección 310- Instalación en zonas de alta concentración de personas según estudio de seguridad humana o en zonas comunes del proyecto por recomendación del diseñador.- Cable monopolar con conductor de cobre o aluminio serie 8000 (según diagrama unifilar)- Calibres AWG según planos- Poliolefina termoplástica (PE), libre de halógenos, retardante a la llama y baja emisión de humo- Temperatura máxima de operación 75°	
---	---

3.4. DISTRIBUCIÓN

3.4.1. Tableros de distribución de línea

<ul style="list-style-type: none">- Tablero trifásico con puerta y espacio para totalizador- Chapa plástica- Corriente de corto 10kA- Tensión de aislamiento 600V- Encerramiento IP20 IK05- Color blanco RAL9010- Corriente nominal 200A- 24 circuitos	
<ul style="list-style-type: none">- Tablero monofásico- Corriente de corto 10kA- Tensión de aislamiento 300V- Encerramiento IP20 IK05- Color blanco RAL9010- Corriente nominal 75A- 6 circuitos	

3.4.2. Breaker

<ul style="list-style-type: none">- Corriente nominal y número de polos (monofásico, bifásico ó trifásico) según cuadros de carga.- Voltaje 120/208V- Corriente de corto 10kA- Certificación UL- Temperatura ambiente de operación 40°C	
---	---

3.5. APARATOS

3.5.1. Interruptores

<ul style="list-style-type: none">- Interruptor sencillo línea futura de LEGRAND- Color blanco- Acabado brillante- Corriente máxima 10A- Tensión máxima 250V	
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor doble línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable sencillo línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable doble línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable triple línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	

3.5.2. Tomacorrientes

<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente dúplex con polo a tierra (Tierra aislada) línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 15 A - Voltaje máximo 127V 	
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente dúplex con polo a tierra línea futura de LEGRAND - Color naranja - Acabado brillante - Corriente máxima 15 A - Voltaje máximo 127V 	
--	---

3.6. *SENSORES*

3.6.1. *Sensor infrarrojo*

<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 360°-530sq.ft (49m²) - Alcance aprox. 3,7m - Infrarrojo pasivo - Ajuste de tiempo manual 20s-15m - Carga hasta 1000W - Voltaje: 120V - Montaje en techo - No requiere power pack 	
--	---

3.6.2. *Sensor doble tecnología*

<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 360°-1000sq.ft (92,9m²) - Alcance aprox. 6m - Multi tecnología - Ajuste de tiempo manual 30s-30m - Voltaje: 24V - Montaje en techo - Requiere power pack 	
---	---

3.6.3. *Power pack*

<ul style="list-style-type: none"> - Entrada 120V, 60Hz - Salida regulada de 24V 225mA - Carga hasta 2400W 	
---	--

3.7. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA

3.7.1. UPS monofásica

<ul style="list-style-type: none">- Capacidad 3kVA- Voltaje nominal de entrada 120V-54%+25%- Voltaje nominal de salida 120V- Potencia de salida 2700W- Distorsión de salida <6%- Frecuencia 60Hz- 4 tomacorrientes de salida NEMA5-15R- Autonomía full carga 5 minutos- Display- Peso 27,1kg- Dimensiones (alto, ancho, profundo) 318x190x369mm	
--	---

3.8. LUMINARIAS

3.8.1. Panel LED

<ul style="list-style-type: none">- Panel cuadrado 60x60cm- Potencia 40W- Tipo de montaje descolgado o empotrado- Temperatura de color 4000K- Flujo 3200lm- Angulo de apertura 110°- Reproducción de color (IRC) 80- Acabado blanco- Grado de protección IP20- Chasis aluminio- Óptica difusor PMMA- Tensión 100-277V- Atenuable: NO	
--	--

<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 9W - Dimensiones D=145mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 490lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 12W - Dimensiones D=168mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1020lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 18W - Dimensiones D=220mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1170lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado 	

<ul style="list-style-type: none"> - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
---	--

3.8.2. Herméticas

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria con módulo LED - Potencia 20W - Tipo de montaje descolgado o sobrepuesta - Temperatura de color 6500K - Flujo 1800lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado gris - Grado de protección IP65/IK08 - Chasis policarbonato - Óptica difusor PC - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
--	---

3.8.3. Emergencia

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria de emergencia R2 con botón de prueba - Potencia 3W - Tipo de montaje sobrepuesto - Temperatura de color 6500K - Flujo 2x100lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis carcasa termoplástica - Óptica PMMA - Tensión 100-277V - Autonomía 180min 	
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria de emergencia lineal con botón de prueba - Potencia 3,2W - Tipo de montaje sobrepuesto - Temperatura de color 6500K - Flujo 110lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis carcasa termoplástica - Óptica PMMA - Tensión 100-277V - Autonomía 240min 	
---	---

3.8.4. Decorativas

<ul style="list-style-type: none"> - Lineal LED - Potencia 40W - Tipo de montaje suspender - Temperatura de color 4000K - Flujo 3000lm - Angulo de apertura 90° - Reproducción de color (IRC) 82 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis Aluminio - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
---	---

**MANUAL BÁSICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
DE CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DE
TELECOMUNICACIONES**

BIBLIOTECA INÍRIDA

Julio 2021
versión 2

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	GENERALIDADES	2
2.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:.....	2
2.2.	ALCANCE.....	2
2.3.	PLANOS	2
2.4.	NORMAS.....	2
3.	ESPECIFICACIONES.....	3
3.1.	TUBERÍAS.....	3
3.1.1.	Tubería conduit tipo liviano.....	3
3.2.	CABLE UTP.....	3
3.3.	TOMAS DE DATOS	4
3.4.	TOMAS DE DATOS EN PISO.....	4
3.5.	TOMAS HDMI.....	4
3.6.	TOMA TELEVISIÓN.....	5
3.7.	CABLEADO ESTRUCTURADO.....	5
3.7.1.	Rack.....	5
3.7.2.	Switches.....	5
3.7.3.	Patch panel.....	6
3.7.4.	Regleta multitoma.....	6
3.7.5.	Organizador horizontal.....	6
3.7.6.	Patch cord.....	7

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la resolución 5405 de 16 de julio de 2018 se establece el REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES (RITEL) cuyo objeto principal es reglamentar las condiciones mínimas para el diseño y construcción de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones, y la red para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT), en inmuebles cuyo uso sea vivienda y que respondan al régimen de copropiedad o propiedad horizontal, como parte de una política pública encaminada a mejorar y masificar la cobertura de servicios de telecomunicaciones en el país.

Este reglamento actúa como instrumento técnico legal para Colombia, y permite garantizar que la infraestructura soporte requerida para el despliegue de redes internas de telecomunicaciones cumpla con el objetivo de garantizar la libre y leal competencia entre los proveedores de servicios.

Para cumplir con los propósitos propuestos, el reglamento técnico tiene dentro de sus objetivos específicos:

1. Fijar las especificaciones técnicas que regulen la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones de los inmuebles, garantizando la capacidad suficiente que permita el acceso a los servicios de telecomunicaciones y el acceso a redes de distintos proveedores de servicios y tecnologías.
2. Fijar las especificaciones mínimas que regulen la instalación de la infraestructura de captación y distribución de las señales para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT)

Por lo cual, a partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico, toda instalación deberá contar con un diseño y dimensionamiento de la red de soporte aprobado y firmado por un ingeniero electrónico, de telecomunicaciones, electricista y/o eléctrico con matrícula profesional vigente. El diseño deberá cubrir aspectos como las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico y materiales.

2. GENERALIDADES

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Nombre: INÍRIDA
Diseñador: JONATHAN F. GUAUQUE
Fecha: AGOSTO DE 2021

2.2. ALCANCE

Estas especificaciones se relacionan exclusivamente con la instalación de la parte de telecomunicaciones del proyecto INÍRIDA. En ellas se estipulan los tipos, características y algunas normas de empleo de los equipos y materiales acá nombrados.

Se debe suministrar mano de obra calificada junto con la herramienta, equipos necesarios y transporte necesario para la correcta ejecución de las instalaciones de telecomunicaciones.

Los pagos correspondientes a los derechos de conexión serán a cargo del contratante.

2.3. PLANOS

El trabajo deberá realizarse de acuerdo con los planos y cualquier modificación a éstos debe ser revisada y avalada por el diseñador o interventor.

Las modificaciones que presente el contratista para disminución de costos debe ser justificada teniendo en cuenta éstas especificaciones y el análisis de precios unitario. Se podrán hacer modificaciones menores en recorridos de tuberías para ajustarse a las condiciones estructurales o arquitectónicas del proyecto, siempre y cuando no vayan en contra del diseño, éstos cambios deberán ser previamente consultados con la interventoría o el propietario del proyecto.

Al terminar los trabajos, el contratista deberá entregar el catalogo de los materiales utilizados junto con un juego de planos record originales y actualizados, así como las garantías de los equipos instalados.

2.4. NORMAS

El contratista deberá cumplir con las últimas versiones o actualizaciones de las siguientes normas

- Reglamento técnico de instalaciones de telecomunicaciones (RITEL) – Resoluciones 5405 de 2018 y 5993 de 2020
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050, primera actualización)
- Telecomunicaciones. Infraestructura común de telecomunicaciones (NTC 5797:2010)

- Especificaciones técnicas para armarios, cajas de dispersión, gabinetes y pedestales para redes de telecomunicaciones (NTC 3608:2005)
- Protección contra descargas eléctricas atmosféricas (rayos) (NTC 4552)

3. ESPECIFICACIONES

Los materiales y equipos usados en la instalación y suministrados por el contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad y preferiblemente certificación ICONTEC. EL proponente especificará la marca de los materiales cotizados y éstas no podrán ser cambiadas durante el proceso de construcción, deberán ser unificados de tal forma que siempre se utilice la misma marca, tipo de material y equipos, evitando instalar diferentes marcas de materiales similares.

3.1. TUBERÍAS

3.1.1. Tubería conduit tipo liviano

<ul style="list-style-type: none"> - Tubos en PVC rígido - Avalados por normas NTC 369, ASTM D-1784 - Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1 - Rotulado según NTC 979 	
---	---

3.2. CABLE UTP

<ul style="list-style-type: none"> - 4 pares trenzados de cobre calibre 23 AWG de cobre sólido - Categoría 6A (velocidad hasta 10Gb frecuencia hasta 500MHz) - Impedancia: 100±15 Ohm - Aislamiento retardante a la llama (CMR) 	
---	---

3.3. TOMAS DE DATOS

<ul style="list-style-type: none">- Acabado y material aceptable a definir por la constructora- Toma de datos sencillo RJ45- Categoría 6A	
---	---

3.4. TOMAS DE DATOS EN PISO

<ul style="list-style-type: none">- Acabado definir por arquitectura (plateado, bronce)- Toma de datos sencillo RJ45- Categoría 6A- Tapa emergente	
---	---

3.5. TOMAS HDMI

<ul style="list-style-type: none">- Placa con conector hembra HDMI	
<ul style="list-style-type: none">- Acabado definir por arquitectura (plateado, bronce)- Conector hembra HDMI	

3.6. TOMA TELEVISIÓN

<ul style="list-style-type: none">- Conector F con impedancia máx. de 75 Ohm- Cumplimiento norma IEC61169-24- Pérdidas 2,5 dB- Paso DC (24V-350mA): No	
---	---

3.7. CABLEADO ESTRUCTURADO

3.7.1. Rack

<ul style="list-style-type: none">- Altura 12U (620mm)- Fabricado en chapa de acero 1,5mm- Bastidor de estructura metálica soldada- Dos perfiles de 19" desplazables en profundidad- Acceso al armario por los laterales desmontables- Puerta delantera de cristal templado- Cerradura y llave- Cuerpo fondo 400mm	
---	--

3.7.2. Switches

<ul style="list-style-type: none">- 48 Puertos- Interface 44 10/100/1000BASE-T 4 Combo 10/100/1000BASE-T/SFP- Console port RJ-45- Switching Capacity 136Gbps- 64-Byte Packet Forwarding Rate 65.48 Mpps- Packet Buffer Memory 2 MB- Flash Memory 32 MB- PoE Power Budget 370 watts 740 watts (with DPS-700 RPS)- Power Input 100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz Internal Universal Power Supply-	
--	---

3.7.3. Patch panel

<ul style="list-style-type: none">- Tecnología Fuerza de Retención Patentada para proteger los contactos de daños para conectores de 4 y 6 pines (RJ-11 Y RJ-12)- De fácil instalación y aumenta longevidad del sistema- Tarjetas de cableado universales T568A y T568B para terminaciones IDC estilo 110- Etiquetado frontal con código de colores para una fácil identificación de puertos (cumple con ANSI/TIA-606-B)- Conductores sólidos de terminación calibre 26-22- Etiquetado centralizado (disponible en 48 puertos) promueve una mayor visibilidad de las etiquetas cuando los patch cords se enrutan por el organizador de cable horizontal por encima y por debajo del panel- Capacidad para múltiples re-terminaciones- Panel disponible con portaetiqueta tipo lupa (patentada) para mejor visibilidad	
--	---

3.7.4. Regleta multitoma

<ul style="list-style-type: none">- 6 Plugs NEMA 5-15P- 15 Amperios- 120VAC- Instalación horizontal- 1U de rack- Sin supresor de picos	
---	---

3.7.5. Organizador horizontal

<ul style="list-style-type: none">- Bordes suavizados para evitar los cortes y alargamiento de los cables por tensión- Kit de tornillería incluido para fácil instalación- Material: Plástico ó Metálico- Unidades de rack 2U	
--	---

3.7.6. Patch cord

- Categoría 6A UTP
- longitud 0,9 m
- Color azul





REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

**“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE
PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS
INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO
NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO No. 2210005”**

CONTRATO 2210008 DE 2020

GRUPO: ANDINA 2

**CENTRO: 9547 CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE
AMAZÓNICO**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y
ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA**

PRODUCTO # 03 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS HIDRÁULICAS

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Agosto de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES.....	4
1.1	NORMAS TÉCNICAS NACIONALES	4
1.2	NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES	7
1.3	DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO.....	8
1.3.1	PUNTO SANITARIO	8
1.3.2	PUNTO HIDRÁULICO	8
1.3.3	TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS.....	8
1.3.4	MONTAJE DE APARATOS.....	9
1.3.5	SOPORTES.....	9
1.3.6	EXCAVACIONES	9
1.3.7	RELLENOS.....	10
1.3.8	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE.....	11
1.3.9	ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS.....	11
1.3.10	VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES	11
2	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO.....	12
2.1	MATERIALES	12
2.1.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS.....	12
2.1.1.1	PVC Presión Con Uniones Para Soldar	12
2.1.1.2	PVC Sanitaria.....	12
2.1.1.3	Tubería para Agua Potable en Cuarto de Bombas	13
2.1.1.4	Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro	13
2.1.1.5	Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro.....	13
2.1.1.6	Tubería de Drenaje para Agua Caliente.....	13
2.1.1.7	PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada	13
2.1.1.8	Niples Pasamuro.....	13
2.1.2	ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS.....	14
2.1.2.1	Manómetros.....	14
2.2	VÁLVULAS	14
2.2.1	CONTROL Y RETENCIÓN	14
2.2.2	CONTROL DE NIVEL.....	15
2.3	ANCLAJES Y SOPORTES.....	15
2.4	SELLANTES	15
2.5	CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN	15
2.6	TAPONES DE LIMPIEZA	16
2.7	CÁMARAS DE AIRE.....	16
2.8	TRAMPA DE GRASAS	16
2.9	CAJAS PARA VÁLVULAS.....	17
3	EJECUCIÓN.....	18
3.1	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES	18
3.1.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES	18
3.1.2	TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES.....	18
3.1.2.1	Servicios A Atender	18
3.1.2.2	Corte Y Reparación	18
3.1.2.3	Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo	19
3.1.2.4	Columnas, Bajantes Y Ramales.....	19
3.1.2.5	Drenaje De Tuberías.....	19
3.1.2.6	Expansión Y Contracción De Tuberías	20
3.1.3	UNIONES DE TUBERÍA.....	20

3.1.3.1	Uniones Roscadas.....	20
3.1.3.2	Tubería Plástica.....	20
3.1.4	<i>PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS</i>	20
3.1.5	<i>NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS</i>	20
3.1.5.1	Requerimientos De Pasamuros.....	20
3.1.6	<i>SOPORTES</i>	21
3.1.6.1	Generalidades.....	21
3.1.6.2	Tuberías Incrustadas.....	21
3.1.6.3	Tuberías Colgantes.....	21
3.1.6.4	Tuberías Verticales.....	22
3.1.7	<i>PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA</i>	22
3.1.8	<i>INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS</i>	22
3.2	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS	23
3.2.1	<i>TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS</i>	23
3.2.1.1	Servicios A Atender.....	23
3.2.1.2	Excavaciones.....	23
3.2.1.3	Rellenos.....	24
3.2.1.4	Accesorios.....	25
3.2.2	<i>EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE</i>	25
3.2.2.1	Geotextil No Tejido.....	26
3.2.2.2	Triturado.....	26
3.3	REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS	26
3.3.1	<i>APARATOS SANITARIOS</i>	26
3.3.1.1	Conexión De Aparatos.....	27
3.3.1.2	Soporte De Los Aparatos.....	27
3.3.2	<i>PRUEBA, LAVADO Y DESINFECCIÓN</i>	27
3.3.2.1	Prueba De Sistemas.....	27
3.3.2.2	Desinfección.....	28
3.3.3	<i>PRUEBA DE ESTANQUEIDAD</i>	29
3.3.4	<i>MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO</i>	29

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

EAAB	NORMAS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ. NS – NT - NP.
NTC 332	TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES. (DIMENSIONES EN PULGADAS). (Describe designación de las roscas, sellado, inspección, forma de la rosca, especificaciones para las roscas cónicas, cilíndricas según sus usos, calibres y tolerancias de los calibradores y calibración de las roscas).
NTC 382	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI-CLORURO DE VINILO-PVC-CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN -SERIE RDE-.
NTC 539	APTITUD DE TUBOS Y ACCESORIOS PLÁSTICOS PARA USO EN CONTACTO CON AGUA DESTINADA AL CONSUMO HUMANO. REQUISITOS DE ATOXICIDAD. (Evalúa la capacidad de lixiviación de los tubos plásticos, cuando se usan en contacto con agua destinada al consumo humano).
NTC 576	CEMENTO SOLVENTE PARA SISTEMAS DE TUBOS PLÁSTICOS DE PVC (POLI CLORURO DE VINILO). (Presenta los requisitos para cementos solventes de poli-cloruro de vinilo-PVC-que se van a usar en uniones de sistemas de tubería de poli-cloruro de vinilo-).
NTC 1087	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RÍGIDO PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los tubos de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido utilizados en edificaciones en cada una o en desagüe sanitario y aguas lluvias y ventilación).
NTC 1259	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN. (Contiene definiciones, clasificación y designación, condiciones generales y precauciones).

NTC 1260	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA VENTILACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.
NTC 1339	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI-CLORURO DE VINILO - PVC - SCHEDULE 40. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse los accesorios de policloruro de vinilo (PVC) rígido Schedule 40).
NTC 1341	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RIGIDO PARA TUBERÍA SANITARIA-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los accesorios de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido, para tubería sanitaria-aguas lluvias y de ventilación).
NTC 1500	CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.
NTC 1762	MECÁNICA. VÁLVULAS DE RETENCIÓN (CHEQUE) DE ALEACIONES DE COBRE. (Contiene definiciones y clasificación, requisitos del material, características mecánicas, toma de muestras y recepción del producto, ensayos, dimensiones, figuras explicativas).
NTC 1991	MECÁNICA. FLOTADORES PARA ACCIONAMIENTO DE VÁLVULAS. (Establece definiciones, clasificación, características de construcción y acabado, dimensiones, resistencia, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2011	MECÁNICA. VÁLVULAS DE FUNDICIÓN DE HIERRO PARA RETENCIÓN. (Establece definiciones, clasificación, designación, requisitos de los materiales, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2047	DIBUJO TÉCNICO. INSTALACIONES. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA FONTANERÍAS. CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y DUCTOS
NTC 2104	TUBERÍA METÁLICA. ROSCA PARA TUBOS EN DONDE LA PRESIÓN HERMÉTICA DE LA JUNTA SE HACE EN LOS FILETES. (Establece definiciones, símbolos, dimensiones, tolerancias, designación, diseño de la rosca, calibración, combinación con rosca de seguridad).
NTC 2249	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO AL CARBONO CON O SIN COSTURA PARA USOS COMUNES, APTOS PARA SER

- ROSCADOS. (Establece características de materiales, apariencia, dimensiones y tolerancias).
- NTC 2295** UNIONES CON SELLOS ELASTOMÉRICOS FLEXIBLES PARA TUBOS PLÁSTICOS EMPLEADOS PARA EL TRANSPORTE DE AGUA A PRESIÓN.
- NTC 2346** MECÁNICA. ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL Y/O HIERRO GRIS PARA AGUA Y OTROS LÍQUIDOS. SERIE INGLESA. (Establece definiciones, requisitos generales, tipos de inspección, tolerancias y variaciones permitidas, revestimientos y pinturas, clases de ensayos y requisitos).
- NTC 2505** INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS, DESTINADAS A USOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.
- NTC 3458** HIGIENE Y SEGURIDAD. IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS Y SERVICIOS. (Contiene definiciones, clasificación por colores, designación y precauciones).
- NTC 3470** TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO SOLDADOS Y SIN COSTURA, NEGROS Y RECUBIERTOS DE CINCO POR INMERSIÓN EN CALIENTE. (Establece los requisitos que deben cumplir las tuberías de acero galvanizadas en caliente, negras, soldadas y sin costura).
- NTC 3578** TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS. RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA. MÉTODO DE ENSAYO. (Especifica métodos para determinar la resistencia de la tubería termoplástica a la presión constante hidráulica interna. Es aplicable a tuberías termoplásticas destinadas para la conducción de fluidos).
- NTC 3579** PLÁSTICOS. DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA DE ROTURA A CORTO PLAZO EN TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO. (Contiene resumen y métodos de ensayo, significación y uso, falla, aparatos, especímenes de ensayo, acondicionamiento, procedimiento, cálculo, informe, precisión y desviación).
- NTC 3631** VENTILACIONES DE RECINTOS INTERIORES DONDE SE INSTALAN ARTEFACTOS QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA USO DOMÉSTICO COMERCIAL E INDUSTRIAL

NTC 3721	PLÁSTICOS. TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. MÉTODO DE ENSAYO. (Establece métodos de ensayo generales para tuberías de pared estructural y accesorios elaborados de PVC rígido).
NTC 3722	PLÁSTICOS. TUBOS LIGEROS Y ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO.
NTC 3833	DIMENSIONAMIENTO, CONSTRUCCIÓN MONTAJE Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN GENERADOS POR LOS ARTEFACTOS QUE FUNCIONEN CON GAS
NTC 4246	DESINFECCIÓN DE LÍNEAS PRINCIPALES PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA. (Presenta procedimientos esenciales para la desinfección de líneas principales para la conducción de agua, nueva y reparada).
NTC 4282	GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES INDUSTRIALES.
NTC 4404	ACCESORIOS PARA TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) SCHEDULE 80. (Establece los requisitos para los accesorios de tubos de PVC Schedule 80. Se incluyen requisitos para materiales, mano de obra, dimensiones y presión de rotura).
NTC 4555	ACCESORIOS ROSCADOS DE HIERRO MALEABLE. (Establece los requisitos que deben cumplir los accesorios roscados de hierro maleable, de las clases 150 y 300).
GTC 16	PLÁSTICOS. GUÍA PARA LA SELECCIÓN, DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA AGUA A PRESIÓN. (Establece procedimientos para la selección, diseño e instalación de sistemas de tuberías termoplásticas para agua a presión para uso en exteriores de construcciones).
RAS 2000	REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES

ASTM B 88	STANDARD SPECIFICATION FOR SEAMLESS COPPER WATER TUBE.
------------------	--

ASTM B 584	STANDARD SPECIFICATION FOR COPPER ALLOY SAND CASTINGS FOR GENERAL APLICATIONS.
NFPA 13	INSTALLATION OF SPRINKLER SYSTEMS.
NFPA 14	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE, PRIVATE HYDRANT, AND HOSE SYSTEMS.
NFPA 20	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STATIONARY PUMP FOR FIRE PROTECTION.

1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO

1.3.1 PUNTO SANITARIO

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para conectar el desagüe de un aparato sanitario a su ramal horizontal, por lo tanto únicamente, se deberá considerar los tramos verticales, hasta el primer codo horizontal.

Su pago se hará por unidad a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se encuentren ejecutadas las pruebas de flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.2 PUNTO HIDRÁULICO

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para conectar el suministro de agua a cada aparato desde el codo en el nivel de piso, hasta el tapón de protección, colocado, antes de la conexión a cada aparato. Únicamente se deberá tener en cuenta los tramos verticales.

Se considera tubería recta la red desde los tramos que se presentan desde las válvulas o registros de control hasta antes de llegar a dicho codo.

Su pago se hará por unidad a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones

1.3.3 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para instalar las redes principales de desagüe o suministro.

La tubería se contabilizará por metro lineal y en el valor del mismo se debe incluir el valor del metro de tubería y los sellantes.

Los accesorios se contabilizarán por unidades, incluyendo una parte proporcional por sellantes y elementos de unión necesarios.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.4 MONTAJE DE APARATOS

Es el suministro de mano de obra, herramientas y sellantes, para el montaje de aparatos sanitarios, bombas y los equipos que se relacionan en el capítulo correspondiente. Se entiende que dentro del valor del montaje de los aparatos se deberá incluir el accesorio de unión de la tubería al aparato, igualmente se deberá incluir el transporte de los equipos desde el almacén de obra, hasta el lugar final de colocación, teniendo en cuenta lo indicado en estos pliegos.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.5 SOPORTES

Es suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería; dentro de su valor está incluido el anclaje, tuercas, tornillos y láminas requeridas para su correcta colocación.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalada, soportada y nivelada la tubería.

1.3.6 EXCAVACIONES

La parte de la obra por llevar a cabo, a los precios unitarios del ítem correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las excavaciones en corte abierto, deberá incluir el suministro de todos los materiales, equipos, control de agua, transporte, energía y mano de obra necesarios para completar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán pago por separado según lo establecido en este capítulo. El suministro e instalación de los tipos de entibados se debe realizar para complementar esta parte de la obra, se medirá y pagará. No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para complementar esta parte de la obra:

- La limpieza de las áreas donde se ejecutarán las excavaciones para la construcción de las obras. El descapote tampoco tendrá pago por separado, su costo deberá estar incluido en los correspondientes precios unitarios de las excavaciones.
- Reparaciones por daños en estructuras, cajas, ductos, sumideros, pozos, etc., existentes por causa del empleo de métodos de excavación inadecuados.
- El suministro, instalación y mantenimiento de las tuberías, bombas para el manejo del agua superficial y el drenaje de las áreas de trabajo en todas las excavaciones de la obra.

La medida para el pago de la excavación de zanjas o para cualquier tipo de excavación, para la instalación de la tubería, para estructuras tales como cajas, pozos de acceso y de inspección, anclajes, cámaras de purga, ventosa y bocas de acceso, apiques, trincheras y obras misceláneas, serán el volumen en metros cúbicos de material excavado comprendido entre la superficie natural del terreno, las líneas y cotas mostradas en los planos y establecidas en estas especificaciones, para cada uno de los tipos de excavación.

1.3.7 RELLENOS

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la colocación de los rellenos estipulados, deberá incluir el suministro, selección, colocación, compactación, ensayos de laboratorio de todos los materiales, instalaciones, equipo, transporte, energía y mano de obra necesarios para complementar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.

El retiro del entibado en un tramo de zanja, en el cual se estén ejecutando trabajos de relleno y su posterior instalación en un tramo nuevo, se medirá y pagará.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

- Explotación, procesamiento, selección, transporte, ensayos de laboratorio y suministro de muestras del material que será utilizado como relleno.
- Materiales de relleno que sean rechazados y desechados antes de su colocación, o aquellos rellenos que una vez colocados deben ser retirados y reemplazados por no cumplir con lo estipulado en esta especificación aunque hayan sido aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Cargue y retiro de los materiales sobrantes de relleno y de los materiales rechazados por deficiencia en la calidad, hasta zonas de botaderos o depósitos aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Reparaciones por daños a estructuras, cajas, ductos, etc., existentes, por causa del empleo de métodos de colocación y compactación inadecuados.
- Todos los demás trabajos que dejará de ejecutar el contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítems separados de pago.

La medida para el pago de cada uno de los tipos de relleno colocados alrededor de las tuberías, pozos, cajas de válvulas, purgas, ventosas, zonas de cárcavas y demás estructuras será el volumen en metros cúbicos (m³) medido en el lugar y comprendido entre líneas y cotas de excavación mostradas en los planos o indicadas por la INTERVENTORÍA.

1.3.8 RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE

La medida de pago para el proceso de cargue, tratamientos, transporte, descargue y disposición de los materiales sobrantes, incluyendo lodos, será el metro cúbico (m³) de material compactado medido en su posición original en el terreno debidamente cargado, transportado y colocado en las zonas de botadero seleccionado de acuerdo a estas especificaciones.

El pago de esta parte de la obra se hará de acuerdo al precio unitario correspondiente a la lista de cantidades y precios del contrato. El precio debe cubrir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y mano de obra, derechos, etc., necesarios para tratar, cargar y transportar, descargar y disponer los materiales sobrantes en el botadero.

1.3.9 ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Es el suministro de ladrillo, mortero, concretos, acero de refuerzo, mano de obra y herramienta para la construcción de cajas de inspección, pozos de inspección, cajas de aforo y trampas de grasa en mampostería.

1.3.10 VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES

Es el suministro de las diferentes válvulas y accesorios especiales que requiera la instalación, incluida la mano de obra y la herramienta requerida para su instalación. Dentro de su valor no se incluye el valor de los elementos de unión como bridas o universales, los cuales se pagarán por separado.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios, estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y ejecutado las pruebas de presión y flujo que se indican en estas especificaciones.

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

2.1 MATERIALES

2.1.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS

2.1.1.1 PVC Presión Con Uniones Para Soldar

Se utilizará tubería fabricada con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, virgen, Tipo 1, grado 1 con una tensión de trabajo de 13.77 Mpa (2000 psi), diseñadas para el transporte de fluidos a presión; estas deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 382 e internacionales ASTM D2241 para tuberías y NTC 1339 y ASTM D2466 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Presión es a base de soldadura líquida que proporciona uniones más seguras que las roscadas, fabricada bajo la NTC 576.

Los tubos y accesorios no tendrán olor o sabor.

La tabla siguiente indica las presiones de trabajo para diferentes relaciones diámetro espesor (RDE):

DIÁMETRO (Pulg)	R D E (P V C)	TEMPERATURA	PRESIÓN DE TRABAJO
1/2	9	23 °C	500 PSI
3/4	11	23 °C	400 PSI
1	13.5	23 °C	315 PSI
1 1/4	21	23 °C	200 PSI
1 1/2	21	23 °C	200 PSI
2	21	23 °C	200 PSI
2 1/2	21	23 °C	200 PSI
3	21	23 °C	200 PSI

2.1.1.2 PVC Sanitaria

Los tubos son fabricados con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, Tipo II, grado 1, tal como se define en la norma NTC 369; están diseñados para soportar las descargas y cambios térmicos inherentes a su uso hidráulico-sanitario y recolección de aguas lluvias; estos deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 para tuberías y NTC 1341 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Sanitaria se realiza con soldadura líquida; esta no tendrá escapes, cuando sean sometidas a una presión interna de 50 psi.

La mínima resistencia al impacto será de 30 ft.lbs. a 32°F (0°C) (5.50 Kg.m). La mínima resistencia al impacto de los accesorios será de 5 ft.lbs. (0.70 Kg.m) a 32°F (0°) y/o 15 ft. Lbs (2.07 Kg. m) a 73°F (23°C).

Los tubos o accesorios no aumentarán de peso en más de 0.3%.

2.1.1.3 Tubería para Agua Potable en Cuarto de Bombas

Se utilizará tubería de acero inoxidable (Tipo 304/304L) que cumpla la norma ASTM A312, ASTM A 778. Tubería de acero inoxidable (Tipo 316/316L) que cumpla la norma ASTM A312, ASTM A 778 o tubería de hierro dúctil que cumpla la norma AWWA C151, AWWA C115.

2.1.1.4 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382.

2.1.1.5 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382. La tubería estará protegida por un tejido de fibras sintéticas o equivalentes que impidan el ingreso de sedimentos que puedan obstruir la fácil los conductos.

2.1.1.6 Tubería de Drenaje para Agua Caliente

Se utilizará tubería de acero inoxidable (Tipo 304/316L) que cumpla la norma ASTM A112.3.1 o tubería plástica CPVC para desagües o equivalente que resista temperaturas superiores o iguales a 82°C.

2.1.1.7 PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada

Se utilizará tubería PVC estructural con superficie interior lisa y exterior corrugada, diseñada para soportar las sustancias químicas que contienen los efluentes; fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3721 para métodos de ensayo y NTC 3722 para especificaciones.

2.1.1.8 Niples Pasamuro

Se construirán en tubería de acero inoxidable o hierro dúctil, deberán llevar una lámina en el mismo material de forma cuadrada la cual estará soldada; cada lado de la lámina deberá ser dos veces el diámetro de la tubería.

Para diámetros iguales o mayores a 2½" su conexión será bridada y para diámetros menores a 2½", su conexión será roscada.

2.1.2 ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS

2.1.2.1 Manómetros

En todas las líneas de succión o descarga de bombas y en todos los sitios indicados se instalarán manómetros para el control de las presiones.

Los manómetros serán del tipo de baño en parafina, con carátula de por lo menos 2-1/2" de diámetro, caja en acero inoxidable 304, conexión vertical rosca ¼" y graduación entre 0 y 150 psig. La conexión tendrá sifón y grifo de corte.

2.2 VÁLVULAS

2.2.1 CONTROL Y RETENCIÓN

En todos los sitios indicados en los planos, se instalarán válvulas para corte, control y/o retención (cheques), del tipo señalado y con las características indicadas en el siguiente cuadro:

SERVICIO	TIPO	PRESIÓN DE TRABAJO	DIAMETRO	MATERIALES
AGUAS NEGRAS BOMBEADAS	Compuerta	150 PSI	2", 2½", 3" y 4"	Bronce Roscar
AGUA FRIA	Compuerta	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges
	Cheque	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges
	Cheque	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges

Válvula Antifraude: La válvula de corte a instalar antes de los medidores de agua será tipo antifraude.

Válvula de compuerta: Para el sistema de agua fría, se utilizará de vástago fijo, clase 150 WOG., rosca NPT, bonete roscado externamente y maniobra con volante en aluminio.

Válvula tipo bola: Para controlar el sistema de agua fría de cada unidad sanitaria, se utilizará de vástago en latón 150 PSI WOG, con manija de aluminio plastificada y barnizada; sellos de la bola en teflón, rosca NPT.

Válvula de retención: Serán de tipo disco en bronce con anillo de sello tipo O ring en Buna N para presión de trabajo de 200 psig WOG. Rosca NPT. Plato anti-golpe de ariete para diámetros de 2" a 4".

Válvula de Pie: para la tubería de succión será en cuerpo en Bronce fundido. Canastilla plástica para diámetros hasta 2", para diámetros de 2½" o mayores la Canastilla será en Bronce. Tuerca y resorte en Acero Inoxidable. Sello en Nitrilo. Rosca NPT. Presión de trabajo 150 PSI. Plato anti-golpe de ariete en Bronce para 2½" a 6".

Válvula Flotador: La válvula de flotador será de cuerpo en Bronce fundido. Vástago y tornillos en Latón. Sello de Caucho. Rosca NPT. Presión de cierre 150 PSI. La válvula vendrá con varilla y bola de Cobre.

Válvula Reductora de Presión: La válvula reductora de presión será tipo Pistón accionada por resorte en acero inoxidable, con cuerpo en hierro dúctil y todas sus partes internas en acero inoxidable.

Fluido:	Agua a 13° C
Presión de trabajo:	300 PSIG.
Presión de Salida:	80 PSI
Cv:	40

2.2.2 CONTROL DE NIVEL

Las válvulas que se colocarán para control de nivel en los tanques de almacenamiento de agua, serán accionadas por flotadores de bola en cobre. El cuerpo de la válvula será en bronce, con asientos, vástagos y controles de bronce.

2.3 ANCLAJES Y SOPORTES.

Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.4 SELLANTES

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes, preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado.

2.5 CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN

Las cajas y pozos de inspección se consideran como estructuras de conexión, cumplirán la función hidráulica de interconectar varios colectores de alcantarillado, para permitir cambios de dirección, pendiente, material o para proporcionar ventilación al sistema. Estos elementos llevarán siempre una estructura adicional para permitir el acceso para la inspección desde la superficie o proporcionar ventilación a los colectores. Las estructuras de conexión tendrán la forma y dimensiones determinadas para el diseño hidráulico y geométrico de las intersecciones o conexiones de los colectores.

En los sitios indicados en los planos, se construirán cajas y/o pozos de inspección y limpieza, contruidos en ladrillo tolete recocido, de acuerdo con los detalles anotados en los planos y en los detalles típicos incluidos en estas especificaciones.

Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado. En el fondo de las cajas y pozos, se construirán cañuelas circulares, de profundidad igual a los 2/3 del diámetro del tubo saliente. Las tapas de las cajas serán en concreto reforzado, con doble cerco en ángulos de hierro.

El acabado del piso se pasará sobre la tapa, excepto en aquellas que estén localizadas en la zona de patios, calzadas, parqueaderos o lugares sin acabados especiales. Las tapas de los pozos serán en fundición con marco del mismo material. Para la fácil localización de las cajas o en las que el acabado de piso cubre la tapa, se dejará incrustada una placa circular de bronce de 0.02 m de diámetro, a ras con el piso y localizada en el centro de la caja.

2.6 TAPONES DE LIMPIEZA

En todos los sitios indicados en los planos (T.I.), se instalarán tapones para limpieza conectados a la red, con tuberías del diámetro especificado en planos, como se indica en los detalles típicos anexos al final. El tapón será fácil de remover y localizar, y se dejará a ras con la placa de contrapiso. El acabado de piso se pasará sobre el tapón y se dejará una placa de identificación localizada sobre en el centro de este, como se indica para las cajas y pozos de inspección.

2.7 CÁMARAS DE AIRE

En las redes de agua fría, sobre la tubería de acometida a cada aparato, se dejarán cámaras de aire de 0.40 m de longitud, en tubería del mismo diámetro de la acometida al aparato y en el material indicado en los planos. Estas cámaras se construirán de acuerdo con los detalles típicos que se observan en los planos.

2.8 TRAMPA DE GRASAS

La trampa de grasa está diseñada para un caudal de 1.19 L/s y un tiempo de retención de 3 minutos para un volumen recomendado de 190 litros. La trampa de grasa debe construirse en mampostería (ladrillo común recocido) pañetada e impermeabilizada.

2.9 CAJAS PARA VÁLVULAS

Para válvulas proyectadas a nivel del terreno, en las zonas externas a las edificaciones, se construirán cajas en con piso en concreto de mínimo 21 MPa y muros en ladrillo tolete recocido, de dimensiones internas en planta de 0.25mx0.25m para válvulas de diámetros menores o iguales a 2" y de 0.30mx0.30m para válvulas hasta 4" de diámetro.

Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado. Las tapas de las cajas pueden ser plásticas o metálicas.

Las cajas deben quedar en lugares visibles y deben ser inspeccionables.

3 EJECUCIÓN

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES

3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA DE AGUA FRÍA POTABLE	TUBERÍA PVC	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS LLUVIAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE VENTILACIÓN	TUBERÍA PVC LIVIANA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES SUBTERRÁNEO	TUBERÍA PVC PARED ESTRUCTURAL	UNIÓN MECÁNICA
SISTEMA DE FILTROS	TUBERÍA PVC CORRUGADA PARA DRENAJE	SOLDADURA PLÁSTICA

3.1.2 TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES

3.1.2.1 Servicios A Atender

Todas las tuberías deberán ser extendidas hasta la salida de los aparatos y equipos. Las tuberías de agua fría y caliente deberán ser dispuestas de tal forma que permitan su drenaje. Las líneas de abastecimiento a cada aparato o equipo, excepto los aparatos sanitarios que dispongan de válvulas de cierre, deberán ser equipados con válvulas de corte, que permitan su aislamiento para mantenimiento y reparación, sin que interfiera la operación de los demás aparatos. Las tuberías de abastecimiento a lavamanos, hidrantes, duchas, sanitarios y aparatos sanitarios, deberán ser adecuadamente ancladas.

3.1.2.2 Corte Y Reparación

Los trabajos definidos deben ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar. Los daños que se presenten en el edificio, tuberías, cables o equipos como resultado de los trabajos deben ser reparados por personal capacitado en el área involucrada.

3.1.2.3 Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados. Los equipos, griferías y elementos de control deberán ser cubiertos y protegidos contra la suciedad, agua, químicos y daños mecánicos.

Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor.

3.1.2.4 Columnas, Bajantes Y Ramales

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería; adicionalmente se debe seguir las siguientes instrucciones:

- El trabajo de plomería deberá cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1500.
- Los planos de plomería son diagramáticos. Los aparatos y la tubería deberán instalarse con la mayor precisión, según lo indicado en los planos. Se debe proveer codos y curvas en tuberías; de igual forma se deben hacer las relocalizaciones menores necesarias de los aparatos. Las desviaciones debidas a las condiciones reales del campo deberán ser presentadas al cliente para su aprobación.
- Usar longitudes completas de tuberías donde sea posible.
- Se deberán utilizar accesorios necesarios para los cambios de dirección y las conexiones de derivación. En ningún caso se deberá doblar la tubería o utilizar derivaciones de esta con perforaciones sobre la pared de la tubería.
- Evitar marcas de herramientas y roscas innecesarias en los tubos.
- La tubería plástica no deberá quedar incrustada dentro de elementos estructurales.
- La totalidad de la tubería deberá ser soportada según lo indicado en la norma NTC 1500, o según indicaciones del fabricante.
- El tendido de tubería deberá ser paralelo con las líneas del edificio, a menos que otra cosa sea indicada en los planos,
- Las derivaciones de las líneas principales deberán ser tomadas de la parte superior, inferior o lateralmente, usando accesorios adecuados.
- Tuberías de abastecimiento, accesorios y válvulas deberán estar alejados de otros servicios a una distancia mínima de 12 mm.
- Las tuberías que al estar en contacto con la estructura puedan transmitir ruido o limiten el movimiento de las redes, deberán ser adecuadamente aisladas.
- Todas las reducciones de diámetro y cambios de dirección deberán ser ejecutados con accesorios aprobados para el tipo de material que se está utilizando.

3.1.2.5 Drenaje De Tuberías

Los drenajes de tubería indicados en los planos, consisten en una conexión de llave manguera acoplada a una válvula de paso directo. Los drenajes deberán quedar en la parte más baja de la

tubería. Toda desconexión de los equipos y aparatos a la tubería de abastecimiento deberán contar con un drenaje adecuado.

3.1.2.6 Expansión Y Contracción De Tuberías

Se deberá permitir la expansión y contracción de tuberías. Cada columna de agua caliente o tubería de recirculación, deberá disponer de juntas de expansión, ejecutadas con codos, juntas flexibles u otras provisiones para contrarrestar las expansiones o contracciones. Las tuberías deberán ser ancladas en los sitios indicados, para permitir el funcionamiento de la junta.

La conexión de ramales a las tuberías principales, deberá hacerse con un amplio giro o elemento, para contrarrestar los esfuerzos sobre los accesorios o tuberías cortas. Tuberías horizontales, de más de 15 m de longitud, deberán ser ancladas a los elementos estructurales de la edificación y en la parte media de laS juntas.

Si se prevén juntas mecánicas de tuberías con surcos, deben ser previamente aprobadas por la Interventoría.

3.1.3 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.3.1 Uniones Roscadas

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.3.2 Tubería Plástica

Los tubos y accesorios de CPVC y PVC deben ser limpiados y unidos con limpiadores y solventes aprobados. Todos los cortes deberán ser ejecutados a escuadra utilizando guías.

3.1.4 PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS

Toda tubería que pase debajo o a través o debajo de escoria u otros materiales corrosivos debe estar protegida de la corrosión exterior.

3.1.5 NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS

3.1.5.1 Requerimientos De Pasamuros

Se utilizan usualmente en tuberías pasando a través de muros de concreto o mampostería, cubiertas de concreto o en lámina; convendrán ser instalados en tubos cortos, puestos en el momento de

fundir el concreto, o incorporados en el sistema constructivo de las cubiertas o muros. Un sellante mecánico deberá ser instalado donde se requiera una protección contra la humedad en el espacio anular entre la tubería y el pasamuros.

Los pasamuros se utilizan para pasar muros o el piso, en tuberías para encamisar que pasen pisos húmedos, como baños, cocinas, laboratorios etc.

Estos elementos no se deben instalar en elementos estructurales, a menos que se cuente con la aprobación de la Interventoría. De igual forma, se deben cortar a ras con la superficie del muro y prolongarse por encima del piso como mínimo 100 mm.

Las camisas de tuberías, deberán dejarse con una tolerancia de por lo menos 6 mm entre la tubería y la parte interior de la camisa.

3.1.6 SOPORTES

3.1.6.1 Generalidades

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la siguiente tabla.

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
1/2	1.5
3/4	1.5
1	1.5
1-1/4	2
1-1/2	2
2	2
2-1/2	2
3	2.5
4	2.5

3.1.6.2 Tuberías Incrustadas

Las tuberías incrustadas en la estructura deben fijarse a las varillas de refuerzo directamente o mediante puentes de varillas de 1/2" de diámetro. Antes de fijar las tuberías, se rectificarán las pendientes y la localización de la boca de conexión.

3.1.6.3 Tuberías Colgantes

Las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevarán soportes individuales o comunes, en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similar aprobado, los cuales se fijarán a la estructura por medio de colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, soldados a los hierros del refuerzo o mediante anclaje expansivo de acero. Para las redes de desagües, los soportes tendrán modo de ajustar la longitud del colgante, con el fin de dar la pendiente necesaria a estas tuberías.

La separación entre soportes deberá ceñirse totalmente a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería; sin que éste sea superior a 2.00 m. En caso de tener hierro fundido, se deberá colocar un soporte en la parte inferior de cada campana.

3.1.6.4 Tuberías Verticales

Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura en piso, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Estas abrazaderas se apoyarán directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos; apoyados a su vez en la misma. Para las tuberías verticales en PVC, las abrazaderas se deben colocar, en lo posible, bajo una unión.

3.1.7 PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Los tapones de inspección de tuberías, serán del mismo diámetro de la tubería; en caso de tener tuberías con diámetros mayores a 4", se recomienda utilizar tapones de inspección de este diámetro.

La forma de construcción de los puntos de inspección será como se indique en los planos. Para el caso de puntos de inspección y limpieza subterráneos, se debe prolongar el punto de inspección hasta un límite de 0.05 m por debajo del nivel de piso fino, y se identificará el punto de inspección con una tapa de bronce como se indica en planos.

3.1.8 INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

La instalación de la(s) válvula(s) de un sistema, estará precedida por la verificación de la posición correcta de las bridas, de tal manera que el plano de la cara esté perpendicular al eje de la tubería. El plano vertical que contiene el eje del tubo deberá pasar por el centro de la distancia que separa los dos huecos superiores; esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire.

Las uniones bridadas cuando sean verticales, deberán ser colocadas de manera que los dos huecos superiores consecutivos queden en el mismo plano horizontal.

Esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire. Las bridas, cuando sean aplicadas a una derivación vertical superior, deberán ser cuidadosamente colocadas en posición horizontal. En este caso, el plano vertical que contiene el eje del tubo-base debe pasar por el centro de la brida y a igual distancia de dos huecos consecutivos.

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas e hidrostáticas propias de cada sistema para válvula, con las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes. Todas las pruebas deberán constar en protocolos debidamente aprobados. Las pruebas deberán repetirse cuantas veces sea necesario hasta que los sistemas para válvulas queden a completa satisfacción.

3.2 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1 TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1.1 Servicios A Atender

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería subterránea. Adicionalmente, se debe realizar la prueba de presión antes de rellenar, teniendo en cuenta que no se debe hacer antes de 24 horas de haber soldado las uniones.

La tubería deberá ser almacenada a lo largo de la trinchera y sostenida para evitar daño a la capa de la tubería. Cada tramo deberá ser unido.

3.2.1.2 Excavaciones

Es necesario proporcionar una zanja suficientemente amplia para permitir un relleno apropiado alrededor de la tubería; se recomienda una profundidad de zanja de 60 cm mínimo.

Si el fondo es de roca u otro material duro, debe hacerse una cama de arena gruesa o recebo (sin piedras) de 10 cm. El fondo de la zanja debe quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería.

La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación y hasta rellenar suficientemente para impedir la flotación de la misma.

3.2.1.2.1 EXCAVACIONES EN ZANJAS

Al iniciar la excavación el contratista deberá tener lista la investigación de interferencia, áreas, superficiales o subterráneas, con el fin de no dañar los tubos cajas o cables, postes mangueras pozos u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma. Si la excavación interfiere con alcantarillados o tuberías, el Contratista ejecutará el soporte adecuado de las mismas.

El Contratista deberá tener libres los sifones, tapas y sumideros de las redes de los servicios públicos junto a las zanjas para evitar que estos se obstruyan o dañen.

3.2.1.2.2 NIVELACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA

Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo de la zanja deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua o si se encuentra material inadecuado cuya presión admisible no fuera suficiente para servir como fundación directa, según instrucción de la

Interventoría, la excavación deberá ser profundizada, para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería; esta capa debe interrumpirse a fin de no constituir un filtro permanente en el sitio.

3.2.1.3 Rellenos

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir rellenos de acuerdo con lo indicado en los planos, lo especificado en esta norma o lo ordenado por la Interventoría para cada caso. Por lo tanto, el Contratista suministrará toda la planta y los materiales que se requieran para efectuar las operaciones necesarias para construir rellenos.

Para la construcción con juntas soldadas y roscadas, el relleno y la compactación se deberán hacer después de efectuadas las pruebas exigidas en estas especificaciones.

El material de relleno debe estar libre de rocas u otros objetos punzonantes. Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterios de la Interventoría, éste deberá ser cargado y transportado a los sitios de botaderos; para tal propósito el Contratista deberá presentar con la debida anterioridad y para aprobación, un plano que delimite las áreas de botaderos, donde se determine los caminos y distancias de transporte y los volúmenes a ser depositados, los sistemas de extendido y compactación y cualquier otro detalle o información que la Interventoría considere necesario. El material será cargado y transportado a los sitios de botaderos.

3.2.1.3.1 RELLENO TIPO 1

Este relleno se utilizará para la base de las estructuras de interconexión, como cajas de inspección a nivel de andenes.

Es el constituido por recebo, convenientemente colocado y compactado. Este relleno se utilizará para la cimentación de tuberías o en el sitio de la obra indicada en los planos. La arena deberá ser limpia o tener un contenido de finos (porcentaje que pasa el tamiz#200) menor del 5 % de su peso, su gravedad específica mayor de 2.4. La gravilla debe tener un tamaño no mayor de ¾ de pulgada.

Se aceptan materiales con la siguiente granulometría:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA
-------	---------------------

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA	
	Gravilla	Arena
3/4"	100	
1/2"	90-100	
3/8"		100
No.4	0-15	95-100
No.8	0-5	80-100
No.16		50-85
No.30		25-60
No.50		10-30
No.100		2-10
No.200		0-5

Este relleno tipo I se colocará, acomodará y compactará debajo de la tubería, de tal forma que le asegure un soporte uniforme y firme en toda su longitud. Los métodos de compactación que se utilicen deberán orientarse a seguir este objetivo principal. Este relleno se compactará con equipo vibratorio. La densidad relativa de relleno con arena deberá ser mayor del 70%.

El material a compactar debe estar a la humedad adecuada para lograr obtener la densidad requerida.

3.2.1.4 Accesorios

Cada tramo de la tubería deberá ser unido cuidadosamente y colocado sobre un lecho de tierra preparado y pisado, para que cada unión quede totalmente asegurada y no se mueva antes de colocar la unión siguiente. Se deberá asegurar que las uniones queden intactas.

3.2.2 EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE

En las zanjas previamente excavadas de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones dados en los planos, se procederá a desarrollar el geotextil a lo largo de la zanja, cubriendo el fondo y las paredes de ésta. Las juntas deberán tener un traslapo mínimo de 30 cm y podrán realizarse cociendo, pegando o grapando los extremos traslapados; en las juntas transversales el traslapo debe hacerse superponiendo el tramo de la tela de aguas abajo, sobre el tramo de tela de aguas arriba.

El material de filtro se colocará cuidadosamente en el fondo de la zanja y alrededor de la tubería hasta completar la sección mostrada en los planos, cuidando que los materiales más finos queden en contacto con el suelo natural y los más gruesos con la tubería, se compactará por cualquier método aprobado. Después de colocado el filtro se doblará la tela para envolverlo. En la parte superior de la zanja se podrá rellenar con material proveniente de la excavación.

La tubería el triturado y el geotextil a utilizar, será la indicada en las especificaciones de producto.

3.2.2.1 Geotextil No Tejido

El geotextil no tejido será fabricado de polipropileno punzonado por agujas que permiten retener las partículas dando paso al agua.

El geotextil no tejido debe cumplir con las siguientes normas de la American Society for Testing Materials: ASTM D-4632, ASTM D-4833, ASTM D- 4533, ASTM D-3786, ASTM D-4751, ASTM D-4491, ASTM D-5199, ASTM D-4491. Y tener las siguientes características:

Característica	Norma	Unidad	Planar 1
Permeabilidad	ASTM D-4491	Cm/s	40*10-2
Permitividad	ASTM D-4491	s-1	2.70
Espesor	ASTM D-5199	mm	1.5
Tasa de flujo	ASTM D-4491	m3/s/m2	0.12
Porosidad	Calculada	%	>80

3.2.2.2 Triturado

El material triturado debe cumplir con los resultados que se exigen en los ensayos de gradación, desgaste y solidez, ejecutados de acuerdo con las normas actualizadas de ICONTEC 77, 93, 98 Y 126.

El material deberá ser material sano, durable y no podrá contener cantidades visibles de materia orgánica, ni de partículas muy delgadas ni alargadas.

Las características del material filtrante deberán ser la siguiente:

Para facilitar el flujo de agua hacia el tubo perforado: D15 filtro > 5 D10 suelo.

Para evitar la migración de partículas finas de material por proteger hacia los huecos de material filtrante: D15 filtro < 5 D85 suelo, D50 filtro < 25D50 suelo.

Para evitar la obstrucción de las perforaciones de la tubería y la fuga del material filtrante a su través: D85 filtro >1.5 d (Diámetro de las perforaciones de la tubería.). Para evitar la segregación: D60 filtro < 20 D10 filtro.

3.3 REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS

3.3.1 APARATOS SANITARIOS

El tipo de aparatos sanitarios a instalar, serán los indicados en los planos y especificaciones arquitectónicas. Todos los aparatos a instalar serán suministrados por el cliente con sus respectivas griterías y sifones de conexión al sistema hidráulico.

Todos los aparatos, se montarán a las medidas indicadas en los planos arquitectónicos de detalle.

3.3.1.1 Conexión De Aparatos

La conexión de la grifería a las líneas de tubería de agua fría o caliente se harán con tubería de polietileno, accesorios para rebordear y sellos con anillos de caucho.

La conexión a las redes de desagüe se hará con tubería sanitaria o conectando directamente la grifería al sistema de desagüe. El sello de los sifones a la tubería se hará con anillos de caucho, suministrados por el proveedor de la grifería.

3.3.1.2 Soporte De Los Aparatos

Los aparatos de colgar en pared como lavamanos y orinales deberán ser anclados a los muros utilizando los soportes escualizables que se incorporan a los aparatos, anclas de nylon de $\frac{1}{4}$ " * $2\frac{1}{4}$ " con perno en acero galvanizado.

3.3.2 PRUEBA, LAVADO Y DESINFECCIÓN

3.3.2.1 Prueba De Sistemas

Inmediatamente se termina una sección del sistema de agua potable, se deberá probar para asegurar que es impermeable bajo presión de agua, que no sea menor de la presión a la cual va a ser usado. La fuente de agua para estas pruebas debe ser de agua potable. Se puede sustituir por una prueba de presión de aire.

Las especificaciones que aparecen a continuación son aplicables a los siguientes sistemas de tuberías:

- Tubería de presión para transporte de agua.
- Tubería a gravedad para el transporte de agua.
- Tuberías a presión para el transporte de líquidos diferentes a agua.
- Tuberías de presión para transporte de fluidos en fase gaseosa a excepción de gas combustible cuyo sistema de prueba se indica en el capítulo correspondiente.

Para todos los sistemas se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se identificará la totalidad de las salidas de instalación.
- Se efectuará una purga o barrido del sistema de tuberías de tal forma que se garantice la eliminación de cualquier material extraño en el interior de las tuberías.
- Las válvulas ubicadas en los extremos de la instalación y las localizadas en tramos intermedios deben estar abiertas. Durante la prueba se deben maniobrar las válvulas para comprobar su estanqueidad.
- La prueba se efectúa a temperatura ambiente antes de la instalación de medidores, reguladores y artefactos de consumo.

- El procedimiento consiste en inyectar el fluido de medio de prueba hasta lograr estabilizar la presión de prueba especificada, efectuando las mediciones periódicas requeridas una vez desconectada la fuente de suministro.

Las presiones y los medios de prueba serán los siguientes:

NOMBRE DEL SISTEMA	MEDIO DE PRUEBA	PRESIÓN DE PRUEBA PSI	DURACIÓN DE LA PRUEBA	TIEMPO ENTRE LECTURA
Agua potable	Agua	150	2 horas	2
Desagües	Agua	0.50	2 horas	2

Los manómetros deben tener un rango de medición de aproximadamente el doble de la presión de prueba y una carátula mínima de 2-1/2" con el propósito de detectar con precisión cualquier fluctuación en la presión por pequeña que ésta sea.

Si el resultado de las pruebas de hermeticidad en los sistemas no es satisfactoria, se procederá a la localización de las fugas y a su corrección de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Si la fuga se detecta en el cuerpo de una válvula o accesorio, éste debe rechazarse y sustituirse.
- Si la fuga se localiza en una conexión roscada, se desarmará la unión para rehacer la rosca.
- Si la fuga se detecta en la conexión abocinada, se aceptará cortar una longitud mínima del tubo de cobre para volver a abocinarlo.
- Si la fuga se presenta en el anillo de ajuste de una conexión metal-metal, la unión debe desecharse pues el anillo ya deformado no garantiza la hermeticidad.
- Si la fuga se presenta en un tramo de la tubería, ésta debe sustituirse.

Una vez reparadas las fugas se realizarán las pruebas de hermeticidad necesarias hasta obtener resultados satisfactorios.

3.3.2.2 Desinfección

Es necesaria la desinfección antes de poner en funcionamiento el servicio de agua potable; para tal fin se debe seguir los recomendados por la autoridad de salubridad; si estos no están prescritos se recomienda el siguiente procedimiento:

- El sistema de tuberías debe limpiarse con un chorro de agua potable hasta que en los puntos de salida solo salga agua potable.

- Se llenan las tuberías de una solución que contenga 50 partes por millón (PPM) de cloro disponible y se mantiene en reposo durante veinticuatro (24) horas. Se puede utilizar también una solución de agua clorada que contenga al menos doscientas (200) partes de cloro por millón y se les deja reposar por tres (3) horas.
- Terminado el periodo de reposo, el sistema debe ser limpiado con una tromba¹ de agua potable limpia, hasta que el cloro residual del agua que sale del sistema no exceda el cloro residual en el agua de limpieza.
- El procedimiento debe repetirse si las pruebas bacteriológicas realizadas por un organismo aprobado, revelan que persiste la contaminación del sistema.

3.3.3 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Se debe realizar a prueba de estanqueidad siguiendo las recomendaciones del fabricante.

3.3.4 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

El Contratista deberá hacer entrega del Manual de Operación y Mantenimiento de las redes y equipos instalados. Con el propósito de garantizar el funcionamiento

¹ Tromba: Masa de agua dotada de movimiento arrollando todo.



REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

**“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE
PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS
INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO
NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO No. 220005”**

CONTRATO 2210008 DE 2020

GRUPO: ANDINA 2

**CENTRO: 9514 CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y
MANUFACTURA**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE INSTRUCTORES Y
ESPACIOS DE CONFORT DEL CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA**

**PRODUCTO # 03 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE
EXTINCIÓN DE INCENDIO**

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Agosto de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES	4
1.1	NORMAS TÉCNICAS NACIONALES	4
1.2	NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES	5
1.3	DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO	5
1.3.1	TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS.....	5
1.3.2	MONTAJE DE APARATOS.....	6
1.3.3	SOPORTES.....	6
1.3.4	VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES.....	6
2	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO	8
2.1	MATERIALES	8
2.1.1.1	Tubería de Acero con Uniones Roscadas.....	8
2.1.1.2	Accesorios De Hierro Maleable.....	8
2.1.1.3	Tubería Acero Ranurado.....	8
2.1.1.4	Accesorios de Acero Ranurado.....	8
2.1.1.5	Tuberías Flexibles.....	9
2.1.1.6	Restrictores de Movimiento.....	9
2.1.1.7	Niples Pasamuro.....	9
2.1.2	ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS.....	9
2.1.2.1	Manómetros.....	9
2.2	VÁLVULAS	9
2.2.1	CONTROL Y RETENCIÓN.....	9
2.2.2	CONTROL DE NIVEL.....	10
2.2.3	VÁLVULAS DE ALIVIO Y RECIRCULACION.....	10
2.3	EQUIPOS DE PRESIÓN	11
2.3.1	GENERALIDADES.....	11
2.3.2	EQUIPOS RED CONTRA INCENDIO.....	11
2.3.2.1	Características:.....	11
2.3.2.2	Bomba Principal:.....	12
2.4	GABINETES CONTRA INCENDIO TIPO III	12
2.5	CONEXIÓN SIAMESA	13
2.6	MONITORES DE VÁLVULAS	13
2.7	ANCLAJES Y SOPORTES	14
2.8	CABEZAL DE PRUEBA	14
2.9	SELLANTES	14
3	EJECUCIÓN	15
3.1	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES	15
3.1.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES.....	15
3.1.2	UNIONES DE TUBERÍA.....	15
3.1.2.1	Uniones Roscadas.....	15
3.1.2.2	Tubería Acero Ranurar.....	15
3.1.3	NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS.....	16
3.1.3.1	Requerimientos De Pasamuros.....	16
3.1.4	SOPORTES.....	17
3.1.4.1	Generalidades.....	17
3.1.4.2	Tuberías Colgantes.....	17
3.1.4.3	Tuberías Verticales.....	17
3.1.5	INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.....	18
3.1.5.1	Prueba De Sistemas.....	18

3.1.5.2	Desinfección.....	19
3.1.6	PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS.....	20
3.1.6.1	Método De Aplicación	20
3.1.7	PRECAUCIONES	21
4	RECOMENDACIONES.....	22
4.1	SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.....	22
4.2	TANQUE DE ALMACENAMIENTO.....	22
4.2.1	MANTENIMIENTO	22
4.3	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE LAS BOMBAS	22
4.4	PRUEBAS PERIÓDICAS DEL SISTEMA	22
4.4.1	OBJETIVOS DE PRUEBA	22
4.4.2	PRUEBAS DE CAUDAL	23
4.4.3	PRUEBAS DEL SISTEMA DE SUPLENCIA	23
4.4.4	FACTOR DE INSPECCIÓN GRUPO A.....	23

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

NTC 2301	NORMA PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE ROCIADORES.
NTC 1669	NORMA PARA LA INSTALACIÓN DE CONEXIONES DE MANGUERAS CONTRA INCENDIO.
NTC 332	TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES. (DIMENSIONES EN PULGADAS). (Describe designación de las roscas, sellado, inspección, forma de la rosca, especificaciones para las roscas cónicas, cilíndricas según sus usos, calibres y tolerancias de los calibradores y calibración de las roscas).
NTC 1762	MECÁNICA. VÁLVULAS DE RETENCIÓN (CHEQUE) DE ALEACIONES DE COBRE. (Contiene definiciones y clasificación, requisitos del material, características mecánicas, toma de muestras y recepción del producto, ensayos, dimensiones, figuras explicativas).
NTC 1991	MECÁNICA. FLOTADORES PARA ACCIONAMIENTO DE VÁLVULAS. (Establece definiciones, clasificación, características de construcción y acabado, dimensiones, resistencia, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2011	MECÁNICA. VÁLVULAS DE FUNDICIÓN DE HIERRO PARA RETENCIÓN. (Establece definiciones, clasificación, designación, requisitos de los materiales, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2047	DIBUJO TÉCNICO. INSTALACIONES. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA FONTANERÍAS. CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y DUCTOS
NTC 2104	TUBERÍA METÁLICA. ROSCA PARA TUBOS EN DONDE LA PRESIÓN HERMÉTICA DE LA JUNTA SE HACE EN LOS FILETES. (Establece definiciones, símbolos, dimensiones, tolerancias, designación, diseño de la rosca, calibración, combinación con rosca de seguridad).

NTC 2249	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO AL CARBONO CON O SIN COSTURA PARA USOS COMUNES, APTOS PARA SER ROSCADOS. (Establece características de materiales, apariencia, dimensiones y tolerancias).
NTC 2346	MECÁNICA. ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL Y/O HIERRO GRIS PARA AGUA Y OTROS LÍQUIDOS. SERIE INGLESA. (Establece definiciones, requisitos generales, tipos de inspección, tolerancias y variaciones permitidas, revestimientos y pinturas, clases de ensayos y requisitos).
NTC 3458	HIGIENE Y SEGURIDAD. IDENTIFICACION DE TUBERIAS Y SERVICIOS. (Especifica los colores para identificación de las tuberías).
NTC 3470	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO SOLDADOS Y SIN COSTURA, NEGROS Y RECUBIERTOS DE CINCO POR INMERSIÓN EN CALIENTE. (Establece los requisitos que deben cumplir las tuberías de acero galvanizadas en caliente, negras, soldadas y sin costura).
NTC 4555	ACCESORIOS ROSCADOS DE HIERRO MALEABLE. (Establece los requisitos que deben cumplir los accesorios roscados de hierro maleable, de las clases 150 y 300).
RAS 2000	Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES

NFPA 13	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF SPRINKLER SYSTEMS.
NFPA 14	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE, PRIVATE HYDRANT, AND HOSE SYSTEMS.
NFPA 20	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STATIONARY PUMP FOR FIRE PROTECTION.

1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO

1.3.1 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS

Corresponde al suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para instalar las redes del sistema de extinción de incendio con base en agua, así como los elementos requeridos para el abastecimiento al tanque de agua y el drenaje del mismo.

La tubería se contabilizará por metro lineal y en el valor del mismo se debe incluir el valor del metro de tubería y los sellantes.

Los accesorios se contabilizarán por unidades, incluyendo una parte proporcional por sellantes y elementos de unión necesarios.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.2 MONTAJE DE APARATOS

Es el suministro de mano de obra, herramientas y sellantes, para el montaje de aparatos gabinetes de incendio, bombas y los equipos que se relacionan en el capítulo correspondiente. Se entiende que dentro del valor del montaje de los aparatos se deberá incluir el accesorio de unión de la tubería al aparato, igualmente se deberá incluir el transporte de los equipos desde el almacén de obra, hasta el lugar final de colocación, teniendo en cuenta lo indicado en estos pliegos.

Su pago se efectuará por unidad a los precios estipulados en el formulario de cantidades, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.3 SOPORTES

Es suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería; dentro de su valor está incluido el anclaje, tuercas, tornillos y láminas requeridas para su correcta colocación.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalada, soportada y nivelada la tubería.

1.3.4 VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES

Es el suministro de las diferentes válvulas y accesorios especiales que requiera la instalación, incluida la mano de obra y la herramienta requerida para su instalación. Dentro de su valor no se incluye el valor de los elementos de unión como bridas o universales, los cuales se pagarán por separado.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios, estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y ejecutado las pruebas de presión y flujo que se indican en estas especificaciones.

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

2.1 MATERIALES

2.1.1.1 Tubería de Acero con Uniones Roscadas

Esta tubería es elaborada con una mezcla de hierro con pequeñas proporciones de carbono y otros aleantes, fabricada bajo las Normas Técnicas Colombianas NTC 3470 e internacionales ASTM A-53 GRADO B. La materia prima utilizada será acero SAE 1008-1025 laminado en caliente.

Las uniones de estos tubos serán roscadas según la Norma Técnica Colombiana NTC 332 y su operación de tallado cumple con la norma internacional ANSI B1-20.1 NPT.

El espesor de pared para la tubería roscada, será el correspondiente a SCH 40, para todos los diámetros.

2.1.1.2 Accesorios De Hierro Maleable

Todos los accesorios de hierro maleable deben cumplir la norma ASTM A – 197 de material. Los accesorios roscados de hierro maleable clases 150 y 300 serán fabricados bajo la norma ASME / ANSE B 16.3 – 1992.

Las tuercas Unión roscadas de hierro maleable serán fabricadas bajo la norma ASME / ANI B 16.39 – 1986.

Los tapones BUSHINGS y tuercas presión con rosca para tubos serán fabricados con la norma ASME / ANSI B 16.14 –1991.

2.1.1.3 Tubería Acero Ranurado

La tubería para ranura será de acero de acuerdo con la Norma ASTM A795 grado A con espesor de pared que cumpla con las normas de la NFPA para sistemas contra incendio. Los ranurados deberán cumplir con la norma AWWA C 606. Los coupling deberán ser rígidos a menos que en los planos se diga lo contrario.

2.1.1.4 Accesorios de Acero Ranurado

Los coupling deberán ser de hierro dúctil conforme a la Norma ASTM A-395, grado 6-45-15 y ASTM A-536 grado 65-45-12, del tipo rígido a menos que en los planos se especifique lo contrario. Los tornillos deberán ser cincados según la Norma ASTM B-633 con mínima tensión de esfuerzo de 110000 psig. Los empaques deberán ser grado E. La presión de trabajo de los accesorios ranurados debe ser de 350 psi.

2.1.1.5 Tuberías Flexibles

Serán tuberías en PVC o PEAD para uso en redes enterradas para sistemas de protección contra incendio, tal como se indica o refiere en la Norma de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y se especifica en la Norma Técnica Colombiana NTC 2301 (NFPA 13), Capítulo 10 de sistemas de tuberías enterradas para redes contra incendio. Las tuberías deben cumplir con la norma AWWA C-900 Tuberías y accesorios de PVC para distribución de agua a presión de 4" a 12" (100 mm a 300 mm) o la norma AWWA C-905 Tuberías y accesorios de PVC para distribución de agua a presión de 14" a 48" (350 mm a 1.200 mm) y estar listadas UL y aprobadas FM.

2.1.1.6 Restrictores de Movimiento

En las tuberías enterradas, se deben instalar restrictores de movimiento en las uniones de tuberías, en las conexiones con válvulas, en los cambios de dirección, en las reducciones de diámetro y en todos los puntos donde se pueda generar desconexión o fracturas de las tuberías debido a los empujes que se generan en la red. Los restrictores deberán cumplir con la norma ASTM F-1674-96.

2.1.1.7 Niples Pasamuro

Se construirán en tubería de acero galvanizado, HD o acero negro Schedule 40 deberán llevar una lámina en el mismo material de forma cuadrada la cual estará soldada; cada lado de la lámina deberá ser dos veces el diámetro de la tubería.

Para diámetros mayores a 3" su conexión será bridada o ranurada y para diámetros menores o iguales a 2½", su conexión será roscada.

2.1.2 ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS

2.1.2.1 Manómetros

En todas las líneas de succión o descarga de bombas y en todos los sitios indicados se instalarán manómetros para el control de las presiones.

Los manómetros serán del tipo de baño en parafina, con carátula de por lo menos 2-1/2" de diámetro, caja en acero inoxidable 304, conexión vertical rosca ¼" y graduación entre 0 y 300 psig. La conexión tendrá sifón y grifo de corte.

2.2 VÁLVULAS

2.2.1 CONTROL Y RETENCIÓN

En todos los sitios indicados en los planos, se instalarán válvulas para corte, control y/o retención (cheques), del tipo señalado y con las características indicadas en el siguiente cuadro:

SERVICIO	TIPO	PRESIÓN DE TRABAJO	DIAMETRO	MATERIALES
SISTEMA DE INCENDIO	Compuerta Vástago Ascendente	300PSI	Hasta 2 1/2 “ 3” o más	Bronce Roscar Hierro flanges

Válvula de compuerta: Para el sistema de agua fría, se utilizará de vástago fijo, clase 250 WOG., rosca NPT, bonete roscado externamente y maniobra con volante en aluminio. Con certificación UL/FM (Underwriters Labs and Factory Mutual).

Válvula de retención: Serán de tipo disco en bronce con anillo de sello tipo O ring en Buna N para presión de trabajo de 300 psig WOG. Con certificación UL/FM (Underwriters Labs and Factory Mutual).

Válvula de vástago ascendente: Para el sistema contra incendio se utilizarán válvulas de vástago ascendente. Para diámetros entre 1” – 2 1/2”, serán con unión roscada (rosca NPT), cuerpo en acero, presión de trabajo 300 PSI WOG. Para diámetros de 3” en adelante serán de conexión bridada (FF), cuerpo en hierro, con sello en bronce, presión de trabajo de 300 PSI WOG y certificación UL/FM (Underwriters Labs and Factory Mutual).

2.2.2 CONTROL DE NIVEL

Las válvulas que se colocarán para control de nivel en los tanques de almacenamiento de agua, serán accionadas por flotadores de bola en cobre. El cuerpo de la válvula será en bronce, con asientos, vástagos y controles de bronce.

2.2.3 VÁLVULAS DE ALIVIO Y RECIRCULACION.

A la descarga de la bomba principal y antes del cheque se instalará una válvula de alivio y recirculación, que permita la refrigeración de la bomba, para cuando la descarga sea nula. Esta válvula debe tener certificación UL/FM (Underwriters Labs and Factory Mutual)

Fluido: Agua a 13° C

Presión de trabajo: 300 PSIG.

Presión de descarga: 100 PSIG.

Caudal de descarga: 100 GPM

Construcción: Cuerpo en fundición de bronce SAE 40, conector en bronce forjado, disco en bronce extruido con sello en teflón, resorte de acero al carbón, uniones bridadas, conexión 3/4”, vástago acero inoxidable, guías de resorte tornillos de graduación.

2.3 EQUIPOS DE PRESIÓN

2.3.1 GENERALIDADES

La propuesta deberá indicar para cada elemento ofrecido (bombas, controles eléctricos, arrancadores, interruptores de flujo, presostatos, etc.), su marca, referencia, control de calidad, norma técnica cumplida y precio. No se aceptarán propuestas que no llenen este requisito o que ofrezcan una marca y a continuación se indique las palabras "O SIMILAR".

Se deberán acompañar la propuesta con la curva característica de la bomba, los catálogos del motor y la especificación de los elementos del mismo, el catálogo de cualquier otro elemento del sistema, como: válvulas de flujo, interruptor de flujo, presostatos, etc., de los cuales existe gran variedad de marcas, calidades y especificaciones.

Cuando el sistema implique el diseño de tanques, válvulas de alivio, válvulas de flujo, orificios, etc., se deberá anexar la memoria de cálculo correspondiente, que permita analizar la bondad del diseño.

Se deberá anexar un esquema con la descripción del sistema que permita conocer su principio de funcionamiento, calificar la conveniencia de su instalación para esta obra.

El proponente deberá consultar el proyecto de Instalaciones de redes de protección contra incendio elaborado por el diseñador, en el sitio y con la persona que asigne el propietario de la obra.

2.3.2 EQUIPOS RED CONTRA INCENDIO

La motobomba y sus accesorios deberán suministrarse cumpliendo las especificaciones que para equipos de bombeo emplea la NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION, norma NFPA-20. Se requiere que el equipo tenga certificaciones UL/FM (Underwriters Labs and Factory Mutual).

2.3.2.1 Características:

El sistema dispondrá de dos unidades de bombeo con las siguientes características:

Bomba Principal:

Caudal	100	GPM
Cabeza Dinámica total	80	PSI
Potencia aproximada:	15	HP

Bomba Jockey:

Caudal	15	GPM
Cabeza Dinámica Total	90	PSI
Potencia aproximada:	2.0	HP

2.3.2.2 Bomba Principal:

Será centrífuga de eje horizontal y construida especialmente para sistemas contra incendio y según normas de NFPA. Funcionará a 3.500 R.P.M. o la velocidad indicada por el proveedor. Su curva característica tendrá las siguientes propiedades:

- ◆ Descargar no menos del 150% del caudal del diseño, para valores de la cabeza dinámica total no menor del 65% del especificado.
- ◆ El valor de la cabeza dinámica para condiciones de descarga nula no debe exceder el 140% del valor especificado.

MOTOR:

El motor será eléctrico. Debe cumplir con lo especificado en la norma NFPA-20, NFPA-70 y NATIONAL ELECTRICAL CODE.

TABLERO CONTROL:

El tablero de control del motor deberá ser aprobado para servicio de bombas contra incendio de conformidad con los requerimientos de NFPA 20. El tablero deberá ser del tipo montado sobre el piso. El tablero deberá ser hermético a prueba de polvo y humedad. Deberá disponer de un sistema de operación manual y automático con interruptor de presión el cual operará un circuito eléctrico, cuando la presión caiga 10 psi, arrancando el motor. No podrá dar encendido después de iniciado el ciclo de arranque, el controlador debe desconectar el circuito de encendido y activar el sistema de luces y alarmas sonoras. Un nivel bajo de presión de aceite y/o alta temperatura en el agua de refrigeración de la chaqueta del motor deberá ser indicada con un sistema de alarma. El motor no deberá desconectarse durante el ciclo de operación si cualquiera de las situaciones anteriores se presenta.

Deberá disponer de un sistema que permita el encendido automático del motor al menos una vez por semana y operar durante 30 minutos. Este mecanismo se podrá ajustar a cualquier hora y día.

2.4 GABINETES CONTRA INCENDIO TIPO III

Los gabinetes contra incendio serán tipo III, deben cumplir y exceder los parámetros de fabricación exigidos por la NORMA ICONTEC 1669, sus dimensiones estarán acorde con lo presentado en los planos y debe tener como mínimo los siguientes elementos, los cuales deben ser listados UL y aprobados FM:

- Gabinete metálico fabricado en lámina Cold Rolled calibre 18 para empotrar de acuerdo a las dimensiones de las áreas o columnas donde se instalarán con su respectiva cerradura y llave, vidrio de seguridad de 3mm, puerta batiente.

- Una válvula tipo ángulo con presión restringida en zonas donde la mayor energía sobre pase los 100 psi, con cuerpo, vástago, disco y asiento en bronce, para presión de 250 psi y diámetro de 1 ½". La válvula tendrá arandelas de ajuste y conexiones hembra con rosca NPT. Debe tener certificaciones FM/ UL.
- Una válvula tipo ángulo, con cuerpo, vástago, disco y asiento en bronce, para presión de 250 psi y diámetro de 2 ½". La válvula tendrá arandelas de ajuste y conexiones hembra con rosca NPT. Debe tener certificaciones FM/UL.
- Una percha metálica para ser soportada por niples de 1 ½", provista de ganchos deslizables para colgar una manguera de 30 metros de longitud.
- Un niple para soportar la percha, en bronce, de diámetro de 1½", con conexiones macho, rosca IPT en el extremo de la válvula y NTS en el extremo de manguera.
- Una manguera de lino de fabricación apropiada y aprobada, de 1½" de diámetro y 100 pies de longitud. La manguera conexión hembra, rosca NST para el niple y conexión macho rosca NST para la boquilla.
- Una boquilla de bronce de 1½" de diámetro y 12" de longitud, para producir chorro y niebla, caudal 100 GPM, listada UL.
- Un hacha de tipo bombero, de 4 ½ libras de peso y mango de 36" de longitud.
- Una llave tensora, SPANNER para conexión de 1 ½ ".
- Un juego de ganchos para colgar la llave y el hacha.
- Un extinguido ABC, de 15 libras de capacidad.

2.5 CONEXIÓN SIAMESA

En los sitios indicados en los planos se instalarán conexiones siamesas compuestas cada por:

- Un cuerpo de siamesa de 4" x 2½" x 2½" de diámetro y roscas NPT, hembra.
- Dos niples de bronce con conexiones macho en ambos extremos, roscas NPT en el extremo que va el cuerpo de la siamesa y rosca NST en el extremo de conexión de los bomberos. Serán de diámetro de 2½" y servirán de soporte a la placa identificador.
- Dos tapas de bronce con cadena, para las bocas de 2½" de diámetro.
- Una placa de bronce para montaje de identificación de la siamesa.

2.6 MONITORES DE VÁLVULAS

En todas las válvulas de diámetro igual o mayor a 2", instaladas en el sistema de suministro de agua para protección contra incendio, se instalarán elementos para supervisión de condiciones anormales de cierre.

Estos elementos se instalarán de tal forma que no interfieran con la operación normal de la válvula, pero ajustados de tal manera que operen, enviando una señal de alarma, cuando el vástago haya sufrido un movimiento de no más de 1/5 de su recorrido total. La señal de alarma se generará también, si el elemento es removido de su sitio.

El mecanismo se instalará en una caja a prueba de humedad, provista de entrada para tubería conduit de 1/2" de diámetro y de todos los accesorios necesarios para montar el supervisor sobre la válvula. Todos los elementos eléctricos serán para operar con corriente alterna de 60 cps y 24 vdc.

2.7 ANCLAJES Y SOPORTES.

Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.8 CABEZAL DE PRUEBA

En la descarga del equipo de bombeo para protección contra incendio, se instalará un cabezal o distribuidor, para conexión de las válvulas de prueba del equipo, fabricado en acero de 4" de diámetro, con falanges de 4" de diámetro en la conexión a la línea. El cabezal tendrá soldadas dos uniones de acero, con rosca NPT de 2 1/2" de diámetro, una de ellas llevará válvula y la otra un tapón roscado.

2.9 SELLANTES

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes, preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado para el tipo de rosca a usar.

3 EJECUCIÓN

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES

3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	ELEMENTO	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO REDES SUPERFICIALES	TUBERIA	ACERO ASTM A-53	ROSCADO DIAMETRO 2" Y MENOR
SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO REDES SUPERFICIALES	ACCESORIOS	HIERRO DUCTIL	ROSCADO DIAMETRO 2" Y MENOR
SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO REDES SUPERFICIALES	TUBERIA	ACERO ASTM A-53 GRADO A	RANURADA DIAMETRO 2½" Y MAYOR
SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO REDES SUPERFICIALES	ACCESORIOS	HIERRO DUCTIL	RANURADA DIAMETRO 2½" Y MAYOR
CUARTO DE BOMBAS RED DE INCENDIO	TUBERIA	ACERO ASTM A-53 GRADO A	RANURADO

3.1.2 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.2.1 Uniones Roscadas

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.2.2 Tubería Acero Ranurar

El diámetro exterior promedio de la tubería no debe variar de acuerdo a las especificaciones indicadas en el catálogo de los accesorios. La ovalidad máxima admisible de la tubería no debería variar más de 1%. Las variaciones superiores entre los diámetros mayor y menor dificultarán el montaje del acoplamiento.

En tuberías de acero IPS, la tolerancia máxima admisible de las tuberías de corte recto es 0.030 pulg./0.8 mm para tamaños de ¾ - 3 ½ pulg./20 -90 mm; 0.045 pulg./1,1 mm para tamaños de 4-6 pulg./100-150mm; y 0.060 pulg./1.5 mm para tamaños de 8 pulg./200 mm y superiores. Se mide

desde la línea recta real. Cualquier perla o costura soldada interna y externa se debe esmerilar y dejar rasa con la superficie de la tubería. El diámetro interior del extremo de la tubería se debe limpiar y eliminar el sarro, la suciedad y otro material extraño que pudiera interferir con los rodillos ranuradores o dañarlos.

La distancia desde el extremo de la tubería a la ranura, identifica el área de asentamiento de la empaquetadura. En esta área no debe haber abolladuras, salientes (incluyendo costuras soldadas) ni marcas de rodillo desde el extremo de la tubería hasta la ranura para asegurar un sello hermético para la empaquetadura. Se debe limpiar todas las sustancias extrañas, como pintura suelta, escamas, aceite, grasa, astillas, óxido y suciedad.

El ancho de la ranura, controla la expansión, la contracción y la deflexión angular de los acoplamientos flexibles mediante la distancia a la que se ubica de la tubería y su amplitud con respecto al ancho de la “cuña” del bastidor del acoplamiento. En el fondo de la ranura no debe haber sustancias extrañas, como suciedad astillas, óxido y escamas que puedan interferir con el montaje apropiado del acoplamiento.

El diámetro en la base de la ranura debe observar la tolerancia de diámetro y debe ser concéntrica con el diámetro exterior para el encaje correcto del acoplamiento. La ranura debe tener profundidad uniforme en toda la circunferencia de la tubería.

La profundidad normal de la ranura sirve de referencia sólo para una “ranura de prueba”. Las variaciones del diámetro exterior de la tubería afectan esta profundidad y se debe alterar si es necesario, para mantener el diámetro correcto en la base de la ranura dentro de la tolerancia establecida.

Las distancias desde los extremos de las tuberías, anchos, diámetros en las bases y las profundidades normales en las ranuras, deben cumplir con las especificaciones y requerimientos establecidos en los catálogos de los accesorios ranurados a instalar.

3.1.3 NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS

3.1.3.1 Requerimientos De Pasamuros

Se utilizan usualmente en tuberías pasando a través de muros de concreto o mampostería, cubiertas de concreto o en lámina; convendrán ser instalados en tubos cortos, puestos en el momento de fundir el concreto, o incorporados en el sistema constructivo de las cubiertas o muros. Un sellante mecánico deberá ser instalado donde se requiera una protección contra la humedad en el espacio anular entre la tubería y el pasamuros.

Los pasamuros se utilizan para pasar muros o el piso, en tuberías para encamisar que pasen pisos húmedos, como baños, cocinas, laboratorios etc.

Estos elementos no se deben instalar en elementos estructurales, a menos que se cuente con la aprobación de la Interventoría. De igual forma, se deben cortar a ras con la superficie del muro y prolongarse por encima del piso como mínimo 100 mm.

Las camisas de tuberías, deberán dejarse con una tolerancia de por lo menos 6 mm entre la tubería y la parte interior de la camisa.

3.1.4 SOPORTES

3.1.4.1 Generalidades

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la siguiente tabla.

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
1	3.5
1-1/4	3.5
1-1/2	3.5
2	4.5
2-1/2	4.5
3	4.5
4	4.5

3.1.4.2 Tuberías Colgantes

Las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevarán soportes individuales o comunes, en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similar aprobado, los cuales se fijarán a la estructura por medio de colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, mediante anclaje expansivo de acero.

La separación entre soportes deberá ceñirse totalmente a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería; sin que éste sea superior a 2.00 m. En caso de tener hierro fundido, se deberá colocar un soporte en la parte inferior de cada campana.

3.1.4.3 Tuberías Verticales

Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura y paredes o muros estructurales, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Estas abrazaderas se apoyarán

directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos; apoyados a su vez en la misma.

3.1.5 INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

La instalación de la(s) válvula(s) de un sistema, estará precedida por la verificación de la posición correcta de las bridas, de tal manera que el plano de la cara esté perpendicular al eje de la tubería. El plano vertical que contiene el eje del tubo deberá pasar por el centro de la distancia que separa los dos huecos superiores; esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire.

Las uniones bridadas cuando sean verticales, deberán ser colocadas de manera que los dos huecos superiores consecutivos queden en el mismo plano horizontal.

Esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire. Las bridas, cuando sean aplicadas a una derivación vertical superior, deberán ser cuidadosamente colocadas en posición horizontal. En este caso, el plano vertical que contiene el eje del tubo-base debe pasar por el centro de la brida y a igual distancia de dos huecos consecutivos.

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas e hidrostáticas propias de cada sistema para válvula, con las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes. Todas las pruebas deberán constar en protocolos debidamente aprobados. Las pruebas deberán repetirse cuantas veces sea necesario hasta que los sistemas para válvulas queden a completa satisfacción.

3.1.5.1 Prueba De Sistemas

Inmediatamente se termina una sección del sistema, se deberá probar para asegurar que es impermeable bajo presión de agua, que no sea menor de la presión a la cual va a ser usado. La fuente de agua para estas pruebas debe ser de agua potable.

Las especificaciones que aparecen a continuación son aplicables a los siguientes sistemas de tuberías:

- Tubería de presión para transporte de agua.
- Tubería a gravedad para el transporte de agua.

Para todos los sistemas se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se identificará la totalidad de las salidas de instalación.
- Se efectuará una purga o barrido del sistema de tuberías de tal forma que se garantice la eliminación de cualquier material extraño en el interior de las tuberías.
- Las válvulas ubicadas en los extremos de la instalación y las localizadas en tramos intermedios deben estar abiertas. Durante la prueba se deben maniobrar las válvulas para comprobar su estanqueidad.

- La prueba se efectúa a temperatura ambiente antes de la instalación de medidores, reguladores y artefactos de consumo.
- El procedimiento consiste en inyectar el fluido de medio de prueba hasta lograr estabilizar la presión de prueba especificada, efectuando las mediciones periódicas requeridas una vez desconectada la fuente de suministro.

Las presiones y los medios de prueba serán los siguientes:

NOMBRE DEL SISTEMA	MEDIO DE PRUEBA	PRESIÓN DE PRUEBA PSI	DURACIÓN DE LA PRUEBA	TIEMPO ENTRE LECTURA
Incendio	Agua	200	4 horas	30 min

Los manómetros deben tener un rango de medición de aproximadamente el doble de la presión de prueba y una carátula mínima de 2-1/2" con el propósito de detectar con precisión cualquier fluctuación en la presión por pequeña que ésta sea.

Si el resultado de las pruebas de hermeticidad en los sistemas no es satisfactoria, se procederá a la localización de las fugas y a su corrección de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Si la fuga se detecta en el cuerpo de una válvula o accesorio, éste debe rechazarse y sustituirse.
- Si la fuga se localiza en una conexión roscada, se desarmará la unión para rehacer la rosca.
- Si la fuga se detecta en la conexión abocinada, se aceptará cortar una longitud mínima del tubo de cobre para volver a abocinarlo.
- Si la fuga se presenta en el anillo de ajuste de una conexión metal-metal, la unión debe desecharse pues el anillo ya deformado no garantiza la hermeticidad.
- Si la fuga se presenta en un tramo de la tubería, ésta debe sustituirse.

Una vez reparadas las fugas se realizarán las pruebas de hermeticidad necesarias hasta obtener resultados satisfactorios.

Se beran realizar pruebas de hidrostática una vez terminada la insatlacion como lo menciona la norma NFPA 14 edicion 2003 capitulo 11 Nureal 11-4 que menciona sobre las pruebas hidrostáticas.

3.1.5.2 Desinfección

Es necesaria la desinfección antes de poner en funcionamiento el servicio de agua potable; para tal fin se debe seguir los recomendados por la autoridad de salubridad; si estos no están preescritos se recomienda seguir el siguiente procedimiento:

- El sistema de tuberías debe limpiarse con un chorro de agua potable hasta que en los puntos de salida solo salga agua potable.
- Se llenan las tuberías de una solución que contenga 50 partes por millón (PPM) de cloro disponible y se mantiene en reposo durante veinticuatro (24) horas. Se puede utilizar también una

solución de agua clorada que contenga al menos doscientas (200) partes de cloro por millón y se les deja reposar por tres (3) horas.

- Terminado el periodo de reposo, el sistema debe ser limpiado con una tromba¹ de agua potable limpia, hasta que el cloro residual del agua que sale del sistema no exceda el cloro residual en el agua de limpieza.
- El procedimiento debe repetirse si las pruebas bacteriológicas realizadas por un organismo aprobado, revelan que persiste la contaminación del sistema.

3.1.6 PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS

Todas las líneas de tubería a la vista, los equipos y los tanques correspondientes se pintarán directamente, con los siguientes colores, de acuerdo con lo indicado en la NTC 3458:

CONTENIDO DEL TUBO	COLOR DE IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN
Incendio	Verde	Rojo

3.1.6.1 Método De Aplicación

3.1.6.1.1 COLORES DE IDENTIFICACIÓN

Cuando únicamente se requiera la identificación básica del fluido, el color de identificación se debe aplicar mediante uno de los siguientes métodos:

- Pintado en el tubo sobre toda la longitud.
- Pintado en el tubo como banda en una longitud aproximada de 150 mm, en puntos específicos, como son: uniones, en ambos lados de las válvulas, en cada dispositivo de servicio, en muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar que sea necesario.
- Aplicado por envolvimiento, alrededor del tubo, con una banda adhesiva o una grapa del color de identificación en una longitud aproximada de 150 mm, en los mismos sitios que se especificaron anteriormente.

3.1.6.1.2 COLOR DE IDENTIFICACIÓN CON CÓDIGO DE INDICACIONES

El código de identificación, se debe colocar en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración y en cualquier otro lugar donde la identificación sea necesaria.

¹ Tromba: Masa de agua dotada de movimiento arrollando todo.

El color de identificación se debe pintar sobre toda la longitud del tubo o por aplicación de bandas de color en los puntos especificados. Cuando el color de identificación esté en forma de bandas, el código de indicaciones debe estar sobre estas o muy próximo.

Los nombres, las abreviaturas o los símbolos químicos deben ser blancos o negros, con el propósito de contrastar con el color del tubo o con el color de identificación; y se deben colocar, directamente, sobre la tubería o sobre un rótulo fijo al tubo, cerca del color de identificación.

NOTA: La aplicación de las bandas de color se debe efectuar mediante uno de los siguientes métodos:

Pintura

Bandas adhesivas de color

Grapas de color equivalentes

3.1.7 PRECAUCIONES

Todas las formas de identificación deberán ser compatibles con el material del tubo y con las condiciones de operación.

Cuando se adopte la identificación mediante bandas, el color protector o decorativo del tubo no deberá ser ninguno de los colores de identificación.

La identificación básica se deberá incluir en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar donde este sea necesario.

Si la tubería se ha codificado con el color de seguridad para la extinción de fuego, las válvulas se deberán pintar de rojo. En otros casos, las válvulas se deberán pintar del color de identificación pertinente.

4 RECOMENDACIONES

4.1 SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

El sistema de suministro de agua, es uno de los factores más importantes en la protección contra incendios. Los departamentos de bomberos, los ingenieros de protección contra incendios y todos aquellos responsables del diseño y mantenimiento de los sistemas de protección deben tener presentes dos aspectos: (1) la fiabilidad del sistema y (2) la disponibilidad del caudal.

4.2 TANQUE DE ALMACENAMIENTO

Dispone del agua necesaria para la reserva de incendio tendiente a la operación de los gabinetes durante 30 minutos según NFPA 14 capítulo 9 numeral 9.2 y 9.3 edición 2007.

4.2.1 MANTENIMIENTO

En todo momento, sus tapas deben permanecer cerradas y sus ventilaciones debidamente cubiertas con anjeo para impedir el acceso de insectos y roedores.

Para el tanque de almacenamiento, se deberá hacer una inspección siguiendo el factor de inspección del grupo A, semanalmente, para comprobar que estén debidamente tapados.

4.3 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE LAS BOMBAS

Los fabricantes o proveedores de las bombas, motores y tableros de control deberán estar presentes en las pruebas de recibo.

Todo el cableado eléctrico de los motores, así como el sistema de control deberá ser revisado por el contratista de instalaciones eléctricas.

Una copia del certificado de las curvas características de las bombas deberá estar disponible en el momento de las pruebas, para efectos de compararlas contra los resultados.

4.4 PRUEBAS PERIÓDICAS DEL SISTEMA

A la totalidad del sistema, se le deberán hacer las pruebas periódicas que se indican más adelante.

4.4.1 OBJETIVOS DE PRUEBA

Las pruebas se hacen con frecuencia para determinar en que grado se puede suministrar agua a lugares específicos del sistema de distribución y determinar los puntos de conexión para extensiones de líneas de tuberías, aplicaciones de bombas de presión, verificación de la seguridad de los modelos de distribución, entre otros fines.

El sistema contra incendio, se debe probar anualmente por lo que respecta al caudal de agua, esto incluye la comprobación del funcionamiento de las bombas de incendio y la completa adecuación del sistema.

Las pruebas de caudal y de hidrantes se realizan frecuentemente y los resultados que se obtienen son tan importantes, que es imperioso para cualquiera relacionado con el cargo de la operación, dirección o mantenimiento del sistema, estar al tanto de cómo se llevan a cabo dichas pruebas para poder interpretar correctamente los resultados.

4.4.2 PRUEBAS DE CAUDAL

Las pruebas de caudal son fáciles de realizar y sus resultados muy fáciles de interpretar. Una vez se haya determinado el objetivo de la prueba, tan solo será necesario descargar agua en cantidad conocida.

El procedimiento normal para realizar las pruebas de caudal de los sistemas de abastecimiento de agua consiste en tomar lecturas mediante un tubo de pitot en número de hidrantes suficiente para determinar la capacidad del sistema en toda la zona sometida a prueba. Las presiones observadas cuando los hidrantes están cerrados (sin flujo de agua) se llaman presiones estáticas; las que se obtienen con el agua fluyendo son las presiones residuales. Para hallar las presiones estáticas y residuales, se escoge preferiblemente un hidrante, localizado en el centro del grupo. Una vez estabilizado el caudal y la presión, se procede a tomar las lecturas de presión y caudal.

4.4.3 PRUEBAS DEL SISTEMA DE SUPLENCIA

Se deberá simular el sistema de transferencia, para cuando la bomba esté operando a la máxima carga.

4.4.4 FACTOR DE INSPECCIÓN GRUPO A

Estos factores de naturaleza general, serán aplicados para determinar la condición general de todos los equipos o de las instalaciones:

- La apariencia en general.
- El exterior de las instalaciones o equipos deberán estar libres de oxido, signos de corrosión, acumulación de suciedad, polvo etc.
- Las manijas de válvulas, elementos de manejo y operación deberán estar ajustados de forma adecuada de manera que accionen suavemente.
- Los botones de control, cierres mecánicos y palancas deberán estar firmemente asegurados al elemento accionador y contar con identificación apropiada.
- Las tuercas, herrajes, pernos, soportes de tubería, deberán estar debidamente apretados y en buenas condiciones de conservación.
- Las tuberías a presión deberán mantener las condiciones de presión y caudal requeridas.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.2) ADECUACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO. PUERTO INÍRIDA – GUAINÍA.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005



ADECUACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO. PUERTO INÍRIDA – GUAINÍA.

- Especificaciones Técnicas de Obra.
- Especificaciones Técnicas Complementarias Hidráulicas.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0100	Desmote de tejas. Incluye desmote de caballete existente retiro y disposicion final.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmote de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmote del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Disposición final de teja en un lugar autorizado Transporte vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0210	Desmote de canales incluye retiro y disposicion final.	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmote de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmote del caballete existente, retiro y disposición final.

Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas,

canaletas perimetrales, vidrios, etc.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de detalle.

Delimitar y señalar zona de intervención

Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario.

Disponer el material para su remoción

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
Disposición final en un lugar autorizado
Transporte vertical

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas
Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0220	Desmote de bajantes. Incluye retiro y disposición final.	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmote de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmote del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Disposición final en un lugar autorizado Transporte vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO _____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252821118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0230	Desmante de columnas incluye retiro y disposicion final.	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmante de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmante del caballete existente, retiro y disposición final.

Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas,

canaletas perimetrales, vidrios, etc.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de detalle.

Delimitar y señalizar zona de intervención

Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario.

Disponer el material para su remoción

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Disposición final en un lugar autorizado Transporte vertical
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0290	Cerramiento en polisombra 2m.	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmonte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmonte del caballete existente, retiro y disposición final.

Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas,

canaletas perimetrales, vidrios, etc.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de detalle.

Delimitar y señalizar zona de intervención

Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario.

Disponer el material para su remoción

5. MATERIALES:

Durmiente 4cm X 4cm X 2,9m
Polisombra negra 1x4M (rollo 100m2)
Puntilla con Cabeza 1"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0320	Desmante de estructura en madera. Incluye retiro y disposicion final.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmante de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmante del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular estándar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx. 30 km) Disposición Final en un lugar autorizado
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B4020	Suministro e instalación de columnas en madera inmunizada, según diseño (se recomienda usar Parature, Alma negra y Sasafrás de Inírida)	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmonte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmonte del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Columna en madera macano o similar, inmunizado Inmunizante para madera Pintura antihumedad sellante impermeabilizada Pernos 5/8"x 8" Tuerca de 5/8" Arandela		Herramienta menor Transporte Vertical Andamio tubular estándar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252821118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B4030	Suministro e instalación de correas en madera segun diseño, inmunizadas (se recomienda usar Parature, Alma negra y Sasafrás de Inirida)	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmonte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmonte del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Correas en madera inmunizada macano o similar Inmunizante para madera Pintura antihumedad sellante impermeabilizada Pernos 5/8"x 5" Tuerca de 5/8" Arandela		Herramienta menor Transporte Villavicencio - Inirida Andamio tubular estándar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252821118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B4040	Suministro e instalacion de estructura en madera segun diseño (se recomienda usar Parature, Alma negra y Sasafrás de Inirida)	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmonte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmonte del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Elementos en maderainmunizada macano o similar Inmunizante para madera Pintura antihumedad sellante impermeabilizada Pernos 5/8"x 5" Tuerca de 5/8" Arandela		Herramienta menor Transporte Villavicencio - Inirida Andamio tubular estándar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO _____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C301060	Mantenimiento y limpieza de estructura en madera. , Incluye lijado, preparación de superficie y pintura acabado poliuretano para maderas semi-mate, inmunizante	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmonte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmonte del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin prejuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p>		
EJECUCIÓN:		
Consultar planos de detalle.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Pintura poliuretano para madera Estopa de algodón Grata entorchada 4" 5/8 Lija de pintura grano 180 Thinner Inmunizante para madera		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Transporte INIRIDA
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO ____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3010140	Suministro e instalación Teja Termoacústica trapezoidal Ajoover A360 o similar	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmonte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmonte del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultar Planos Arquitectónicos, estructurales y detalles. - Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas termoacústicas. - Realizar verificación de medidas, cotas de alzado. - Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas. - Verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada. - Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo. - La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo. - Colocación de tornillos: <p>Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo. Introducir el tornillo en el orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca. Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colocación de amarres: <p>Terminando la colocación de tornillos, se procede hacer los orificios sobre la teja para la introducción de los alambres del amarre a está. Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil. Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colocar la segunda lamina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm). Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente. Fijar nuevamente como la primera teja. - Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado. - Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido. 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Teja termoacústica trapezoidal Tornillo Cubierta Autoperf Arandela		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Transporte vertical Transporte desde Villavicencia - Inirida
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___ X ___ NO ___		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030190	Flanche - Terminal contramuro para teja termoacustica trapezoidal Ajover o similar	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmonte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmonte del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Flanche 25 x 240 cm calibre 18 Anticorrosivo gris Pintura poliuretano para madera Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2 Sikasil silicona antihongos x 280ml		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de Soldadura Transporte desde Villavicencia - Inirida
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252821118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030560	Suministro E Instalación De Caballete Para Teja Trapezoidal Ajoover	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmonte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmonte del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en los que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Caballete Para Teja Trapezoidal Ajoover Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Transporte vertical Transporte desde Villavicencia - Inirida
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030570	Suministro E Instalación limahoya Para Teja Trapezoidal Ajover	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmonte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmonte del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en los que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Limahoya ajover Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Transporte vertical Transporte desde Villavicencia - Inirida
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO _____		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030580	Suministro e instalación Canal PVC ala alta:13cm x Ala baja: 9.6cm x Base: 12cm, incluye los tragantes.	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmonte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmonte del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Canal pvc, ala alta:13cm x Ala baja: 9.6cm x Base: 12cm Union canal pvc Ala alta:13cm x Ala baja: 9.6cm x Base: 12cm		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Transporte desde Villavicencia - Inirida
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO ___		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252821118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DE LOS PASILLOS DEL CENTRO Y PAGO DE TRÁMITES - 9547- CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE AMAZÓNICO 3

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030590	Suministro e instalación de bajante ALL. de 3" Cuadrada en PVC (Incluye accesorios)	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmonte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmonte del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Tubo PVC cuadrado pvc 3" soporte bajante 3" Unión PVC cuadrada 3" Codo aguas lluvias 45° 3" Soldadura PVC 1/4 GI Removedor PVC 1/4 GI		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Transporte INIRIDA
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO ___		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118777 CND



REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

**“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE
PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS
INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO
NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO No. 2210005”**

CONTRATO 2210008 DE 2020

GRUPO: ANDINA 2

**CENTRO: 9547 CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURÍSTICO DEL NORORIENTE
AMAZÓNICO**

PROYECTO: CUBIERTAS PASILLOS - CENTRO DE LA REGIONAL GUAINÍA

PRODUCTO # 02 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS HIDRÁULICAS

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Septiembre de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES.....	4
1.1	NORMAS TÉCNICAS NACIONALES	4
1.2	NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES	7
1.3	DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO.....	8
1.3.1	TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS.....	8
1.3.2	MONTAJE DE APARATOS.....	8
1.3.3	SOPORTES.....	8
1.3.4	EXCAVACIONES	9
1.3.5	RELLENOS.....	9
1.3.6	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE.....	10
1.3.7	ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS.....	10
2	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO.....	11
2.1	MATERIALES	11
2.1.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS.....	11
2.1.1.1	PVC Sanitaria.....	11
2.1.1.2	PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada.....	11
2.2	ANCLAJES Y SOPORTES.....	11
2.3	SELLANTES	11
2.4	TAPONES DE LIMPIEZA	12
3	EJECUCIÓN.....	12
3.1	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES	12
3.1.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES	12
3.1.2	TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES.....	12
3.1.2.1	Servicios A Atender	12
3.1.2.2	Corte Y Reparación	13
3.1.2.3	Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo	13
3.1.2.4	Columnas, Bajantes Y Ramales.....	13
3.1.2.5	Drenaje De Tuberías.....	14
3.1.2.6	Expansión Y Contracción De Tuberías	14
3.1.3	UNIONES DE TUBERÍA.....	14
3.1.3.1	Uniones Roscadas.....	14
3.1.3.2	Tubería Plástica.....	14
3.1.4	PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS.....	14
3.1.5	NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS.....	15
3.1.5.1	Requerimientos De Pasamuros.....	15
3.1.6	SOPORTES.....	15
3.1.6.1	Generalidades.....	15
3.1.6.2	Tuberías Incrustadas.....	16
3.1.6.3	Tuberías Colgantes	16
3.1.6.4	Tuberías Verticales.....	16
3.1.7	PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA	16
3.1.8	INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS	16
3.2	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS.....	17
3.2.1	TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS.....	17
3.2.1.1	Servicios A Atender	17
3.2.1.2	Excavaciones.....	17
3.2.1.3	Rellenos.....	18
3.2.1.4	Accesorios.....	19

3.2.2	<i>EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE</i>	19
3.2.2.1	Geotextil No Tejido	20
3.2.2.2	Triturado.....	20
3.3	<i>REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS</i>	20
3.3.1	<i>PRUEBA DE ESTANQUEIDAD</i>	20
3.3.2	<i>MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO</i>	20

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

EAAB	NORMAS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ. NS – NT - NP.
NTC 332	TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES. (DIMENSIONES EN PULGADAS). (Describe designación de las roscas, sellado, inspección, forma de la rosca, especificaciones para las roscas cónicas, cilíndricas según sus usos, calibres y tolerancias de los calibradores y calibración de las roscas).
NTC 382	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI-CLORURO DE VINILO-PVC-CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN -SERIE RDE-.
NTC 539	APTITUD DE TUBOS Y ACCESORIOS PLÁSTICOS PARA USO EN CONTACTO CON AGUA DESTINADA AL CONSUMO HUMANO. REQUISITOS DE ATOXICIDAD. (Evalúa la capacidad de lixiviación de los tubos plásticos, cuando se usan en contacto con agua destinada al consumo humano).
NTC 576	CEMENTO SOLVENTE PARA SISTEMAS DE TUBOS PLÁSTICOS DE PVC (POLI CLORURO DE VINILO). (Presenta los requisitos para cementos solventes de poli-cloruro de vinilo-PVC-que se van a usar en uniones de sistemas de tubería de poli-cloruro de vinilo-).
NTC 1087	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RÍGIDO PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los tubos de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido utilizados en edificaciones en cada una o en desagüe sanitario y aguas lluvias y ventilación).
NTC 1259	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN. (Contiene definiciones, clasificación y designación, condiciones generales y precauciones).

NTC 1260	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA VENTILACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.
NTC 1339	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI-CLORURO DE VINILO - PVC - SCHEDULE 40. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse los accesorios de policloruro de vinilo (PVC) rígido Schedule 40).
NTC 1341	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RIGIDO PARA TUBERÍA SANITARIA-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los accesorios de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido, para tubería sanitaria-aguas lluvias y de ventilación).
NTC 1500	CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.
NTC 1762	MECÁNICA. VÁLVULAS DE RETENCIÓN (CHEQUE) DE ALEACIONES DE COBRE. (Contiene definiciones y clasificación, requisitos del material, características mecánicas, toma de muestras y recepción del producto, ensayos, dimensiones, figuras explicativas).
NTC 1991	MECÁNICA. FLOTADORES PARA ACCIONAMIENTO DE VÁLVULAS. (Establece definiciones, clasificación, características de construcción y acabado, dimensiones, resistencia, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2011	MECÁNICA. VÁLVULAS DE FUNDICIÓN DE HIERRO PARA RETENCIÓN. (Establece definiciones, clasificación, designación, requisitos de los materiales, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2047	DIBUJO TÉCNICO. INSTALACIONES. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA FONTANERÍAS. CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y DUCTOS
NTC 2104	TUBERÍA METÁLICA. ROSCA PARA TUBOS EN DONDE LA PRESIÓN HERMÉTICA DE LA JUNTA SE HACE EN LOS FILETES. (Establece definiciones, símbolos, dimensiones, tolerancias, designación, diseño de la rosca, calibración, combinación con rosca de seguridad).
NTC 2249	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO AL CARBONO CON O SIN COSTURA PARA USOS COMUNES, APTOS PARA SER

- ROSCADOS. (Establece características de materiales, apariencia, dimensiones y tolerancias).
- NTC 2295** UNIONES CON SELLOS ELASTOMÉRICOS FLEXIBLES PARA TUBOS PLÁSTICOS EMPLEADOS PARA EL TRANSPORTE DE AGUA A PRESIÓN.
- NTC 2346** MECÁNICA. ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL Y/O HIERRO GRIS PARA AGUA Y OTROS LÍQUIDOS. SERIE INGLESA. (Establece definiciones, requisitos generales, tipos de inspección, tolerancias y variaciones permitidas, revestimientos y pinturas, clases de ensayos y requisitos).
- NTC 2505** INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS, DESTINADAS A USOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.
- NTC 3458** HIGIENE Y SEGURIDAD. IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS Y SERVICIOS. (Contiene definiciones, clasificación por colores, designación y precauciones).
- NTC 3470** TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO SOLDADOS Y SIN COSTURA, NEGROS Y RECUBIERTOS DE CINCO POR INMERSIÓN EN CALIENTE. (Establece los requisitos que deben cumplir las tuberías de acero galvanizadas en caliente, negras, soldadas y sin costura).
- NTC 3578** TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS. RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA. MÉTODO DE ENSAYO. (Especifica métodos para determinar la resistencia de la tubería termoplástica a la presión constante hidráulica interna. Es aplicable a tuberías termoplásticas destinadas para la conducción de fluidos).
- NTC 3579** PLÁSTICOS. DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA DE ROTURA A CORTO PLAZO EN TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO. (Contiene resumen y métodos de ensayo, significación y uso, falla, aparatos, especímenes de ensayo, acondicionamiento, procedimiento, cálculo, informe, precisión y desviación).
- NTC 3631** VENTILACIONES DE RECINTOS INTERIORES DONDE SE INSTALAN ARTEFACTOS QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA USO DOMÉSTICO COMERCIAL E INDUSTRIAL

NTC 3721	PLÁSTICOS. TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. MÉTODO DE ENSAYO. (Establece métodos de ensayo generales para tuberías de pared estructural y accesorios elaborados de PVC rígido).
NTC 3722	PLÁSTICOS. TUBOS LIGEROS Y ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO.
NTC 3833	DIMENSIONAMIENTO, CONSTRUCCIÓN MONTAJE Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN GENERADOS POR LOS ARTEFACTOS QUE FUNCIONEN CON GAS
NTC 4246	DESINFECCIÓN DE LÍNEAS PRINCIPALES PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA. (Presenta procedimientos esenciales para la desinfección de líneas principales para la conducción de agua, nueva y reparada).
NTC 4282	GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES INDUSTRIALES.
NTC 4404	ACCESORIOS PARA TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) SCHEDULE 80. (Establece los requisitos para los accesorios de tubos de PVC Schedule 80. Se incluyen requisitos para materiales, mano de obra, dimensiones y presión de rotura).
NTC 4555	ACCESORIOS ROSCADOS DE HIERRO MALEABLE. (Establece los requisitos que deben cumplir los accesorios roscados de hierro maleable, de las clases 150 y 300).
GTC 16	PLÁSTICOS. GUÍA PARA LA SELECCIÓN, DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA AGUA A PRESIÓN. (Establece procedimientos para la selección, diseño e instalación de sistemas de tuberías termoplásticas para agua a presión para uso en exteriores de construcciones).
RAS 2000	REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES

ASTM B 88	STANDARD SPECIFICATION FOR SEAMLESS COPPER WATER TUBE.
------------------	--

ASTM B 584	STANDARD SPECIFICATION FOR COPPER ALLOY SAND CASTINGS FOR GENERAL APLICATIONS.
NFPA 13	INSTALLATION OF SPRINKLER SYSTEMS.
NFPA 14	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE, PRIVATE HYDRANT, AND HOSE SYSTEMS.
NFPA 20	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STATIONARY PUMP FOR FIRE PROTECTION.

1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO

1.3.1 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para instalar las redes principales de desagüe o suministro.

La tubería se contabilizará por metro lineal y en el valor del mismo se debe incluir el valor del metro de tubería y los sellantes.

Los accesorios se contabilizarán por unidades, incluyendo una parte proporcional por sellantes y elementos de unión necesarios.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.2 MONTAJE DE APARATOS

Es el suministro de mano de obra, herramientas y sellantes, para el montaje de aparatos sanitarios, bombas y los equipos que se relacionan en el capítulo correspondiente. Se entiende que dentro del valor del montaje de los aparatos se deberá incluir el accesorio de unión de la tubería al aparato, igualmente se deberá incluir el transporte de los equipos desde el almacén de obra, hasta el lugar final de colocación, teniendo en cuenta lo indicado en estos pliegos.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.3 SOPORTES

Es suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería; dentro de su valor está incluido el anclaje, tuercas, tornillos y láminas requeridas para su correcta colocación.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalada, soportada y nivelada la tubería.

1.3.4 EXCAVACIONES

La parte de la obra por llevar a cabo, a los precios unitarios del ítem correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las excavaciones en corte abierto, deberá incluir el suministro de todos los materiales, equipos, control de agua, transporte, energía y mano de obra necesarios para completar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán pago por separado según lo establecido en este capítulo. El suministro e instalación de los tipos de entibados se debe realizar para complementar esta parte de la obra, se medirá y pagará. No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para complementar esta parte de la obra:

- La limpieza de las áreas donde se ejecutarán las excavaciones para la construcción de las obras. El descapote tampoco tendrá pago por separado, su costo deberá estar incluido en los correspondientes precios unitarios de las excavaciones.
- Reparaciones por daños en estructuras, cajas, ductos, sumideros, pozos, etc., existentes por causa del empleo de métodos de excavación inadecuados.
- El suministro, instalación y mantenimiento de las tuberías, bombas para el manejo del agua superficial y el drenaje de las áreas de trabajo en todas las excavaciones de la obra.

La medida para el pago de la excavación de zanjas o para cualquier tipo de excavación, para la instalación de la tubería, para estructuras tales como cajas, pozos de acceso y de inspección, anclajes, cámaras de purga, ventosa y bocas de acceso, apiques, trincheras y obras misceláneas, serán el volumen en metros cúbicos de material excavado comprendido entre la superficie natural del terreno, las líneas y cotas mostradas en los planos y establecidas en estas especificaciones, para cada uno de los tipos de excavación.

1.3.5 RELLENOS

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la colocación de los rellenos estipulados, deberá incluir el suministro, selección, colocación, compactación, ensayos de laboratorio de todos los materiales, instalaciones, equipo, transporte, energía y mano de obra necesarios para complementar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.

El retiro del entibado en un tramo de zanja, en el cual se estén ejecutando trabajos de relleno y su posterior instalación en un tramo nuevo, se medirá y pagará.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

- Explotación, procesamiento, selección, transporte, ensayos de laboratorio y suministro de muestras del material que será utilizado como relleno.
- Materiales de relleno que sean rechazados y desechados antes de su colocación, o aquellos rellenos que una vez colocados deben ser retirados y reemplazados por no cumplir con lo estipulado en esta especificación aunque hayan sido aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Cargue y retiro de los materiales sobrantes de relleno y de los materiales rechazados por deficiencia en la calidad, hasta zonas de botaderos o depósitos aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Reparaciones por daños a estructuras, cajas, ductos, etc., existentes, por causa del empleo de métodos de colocación y compactación inadecuados.
- Todos los demás trabajos que dejará de ejecutar el contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítems separados de pago.

La medida para el pago de cada uno de los tipos de relleno colocados alrededor de las tuberías, pozos, cajas de válvulas, purgas, ventosas, zonas de cárcavas y demás estructuras será el volumen en metros cúbicos (m^3) medido en el lugar y comprendido entre líneas y cotas de excavación mostradas en los planos o indicadas por la INTERVENTORÍA.

1.3.6 RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE

La medida de pago para el proceso de cargue, tratamientos, transporte, descargue y disposición de los materiales sobrantes, incluyendo lodos, será el metro cúbico (m^3) de material compactado medido en su posición original en el terreno debidamente cargado, transportado y colocado en las zonas de botadero seleccionado de acuerdo a estas especificaciones.

El pago de esta parte de la obra se hará de acuerdo al precio unitario correspondiente a la lista de cantidades y precios del contrato. El precio debe cubrir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y mano de obra, derechos, etc., necesarios para tratar, cargar y transportar, descargar y disponer los materiales sobrantes en el botadero.

1.3.7 ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Es el suministro de ladrillo, mortero, concretos, acero de refuerzo, mano de obra y herramienta para la construcción de cajas de inspección, pozos de inspección, cajas de aforo y trampas de grasa en mampostería.

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

2.1 MATERIALES

2.1.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS

2.1.1.1 PVC Sanitaria

Los tubos son fabricados con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, Tipo II, grado 1, tal como se define en la norma NTC 369; están diseñados para soportar las descargas y cambios térmicos inherentes a su uso hidráulico-sanitario y recolección de aguas lluvias; estos deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 para tuberías y NTC 1341 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Sanitaria se realiza con soldadura líquida; esta no tendrá escapes, cuando sean sometidas a una presión interna de 50 psi.

La mínima resistencia al impacto será de 30 ft.lbs. a 32°F (0°C) (5.50 Kg.m). La mínima resistencia al impacto de los accesorios será de 5 ft.lbs. (0.70 Kg.m) a 32°F (0°) y/o 15 ft. Lbs (2.07 Kg. m) a 73°F (23°C).

Los tubos o accesorios no aumentarán de peso en más de 0.3%.

2.1.1.2 PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada

Se utilizará tubería PVC estructural con superficie interior lisa y exterior corrugada, diseñada para soportar las sustancias químicas que contienen los efluentes; fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3721 para métodos de ensayo y NTC 3722 para especificaciones.

2.2 ANCLAJES Y SOPORTES.

Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.3 SELLANTES

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes, preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado.

2.4 TAPONES DE LIMPIEZA

En todos los sitios indicados en los planos (T.I.), se instalarán tapones para limpieza conectados a la red, con tuberías del diámetro especificado en planos, como se indica en los detalles típicos anexos al final. El tapón será fácil de remover y localizar, y se dejará a ras con la placa de contrapiso. El acabado de piso se pasará sobre el tapón y se dejará una placa de identificación localizada sobre en el centro de este, como se indica para las cajas y pozos de inspección.

3 EJECUCIÓN

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES

3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA DE AGUA FRÍA POTABLE	TUBERÍA PVC	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS LLUVIAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE VENTILACIÓN	TUBERÍA PVC LIVIANA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES SUBTERRÁNEO	TUBERÍA PVC PARED ESTRUCTURAL	UNIÓN MECÁNICA
SISTEMA DE FILTROS	TUBERÍA PVC CORRUGADA PARA DRENAJE	SOLDADURA PLÁSTICA

3.1.2 TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES

3.1.2.1 Servicios A Atender

Todas las tuberías deberán ser extendidas hasta la salida de los aparatos y equipos. Las tuberías de agua fría y caliente deberán ser dispuestas de tal forma que permitan su drenaje. Las líneas de abastecimiento a cada aparato o equipo, excepto los aparatos sanitarios que dispongan de válvulas de cierre, deberán ser equipados con válvulas de corte, que permitan su aislamiento para mantenimiento y reparación, sin que interfiera la operación de los demás aparatos. Las tuberías de abastecimiento a lavamanos, hidrantes, duchas, sanitarios y aparatos sanitarios, deberán ser adecuadamente ancladas.

3.1.2.2 Corte Y Reparación

Los trabajos definidos deben ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar. Los daños que se presenten en el edificio, tuberías, cables o equipos como resultado de los trabajos deben ser reparados por personal capacitado en el área involucrada.

3.1.2.3 Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados. Los equipos, griferías y elementos de control deberán ser cubiertos y protegidos contra la suciedad, agua, químicos y daños mecánicos.

Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor.

3.1.2.4 Columnas, Bajantes Y Ramales

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería; adicionalmente se debe seguir las siguientes instrucciones:

- El trabajo de plomería deberá cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1500.
- Los planos de plomería son diagramáticos. Los aparatos y la tubería deberán instalarse con la mayor precisión, según lo indicado en los planos. Se debe proveer codos y curvas en tuberías; de igual forma se deben hacer las relocalizaciones menores necesarias de los aparatos. Las desviaciones debidas a las condiciones reales del campo deberán ser presentadas al cliente para su aprobación.
- Usar longitudes completas de tuberías donde sea posible.
- Se deberán utilizar accesorios necesarios para los cambios de dirección y las conexiones de derivación. En ningún caso se deberá doblar la tubería o utilizar derivaciones de esta con perforaciones sobre la pared de la tubería.
- Evitar marcas de herramientas y roscas innecesarias en los tubos.
- La tubería plástica no deberá quedar incrustada dentro de elementos estructurales.
- La totalidad de la tubería deberá ser soportada según lo indicado en la norma NTC 1500, o según indicaciones del fabricante.
- El tendido de tubería deberá ser paralelo con las líneas del edificio, a menos que otra cosa sea indicada en los planos,
- Las derivaciones de las líneas principales deberán ser tomadas de la parte superior, inferior o lateralmente, usando accesorios adecuados.
- Tuberías de abastecimiento, accesorios y válvulas deberán estar alejados de otros servicios a una distancia mínima de 12 mm.
- Las tuberías que al estar en contacto con la estructura puedan transmitir ruido o limiten el movimiento de las redes, deberán ser adecuadamente aisladas.

- Todas las reducciones de diámetro y cambios de dirección deberán ser ejecutados con accesorios aprobados para el tipo de material que se está utilizando.

3.1.2.5 Drenaje De Tuberías

Los drenajes de tubería indicados en los planos, consisten en una conexión de llave manguera acoplada a una válvula de paso directo. Los drenajes deberán quedar en la parte más baja de la tubería. Toda desconexión de los equipos y aparatos a la tubería de abastecimiento deberán contar con un drenaje adecuado.

3.1.2.6 Expansión Y Contracción De Tuberías

Se deberá permitir la expansión y contracción de tuberías. Cada columna de agua caliente o tubería de recirculación, deberá disponer de juntas de expansión, ejecutadas con codos, juntas flexibles u otras provisiones para contrarrestar las expansiones o contracciones. Las tuberías deberán ser ancladas en los sitios indicados, para permitir el funcionamiento de la junta.

La conexión de ramales a las tuberías principales, deberá hacerse con un amplio giro o elemento, para contrarrestar los esfuerzos sobre los accesorios o tuberías cortas. Tuberías horizontales, de más de 15 m de longitud, deberán ser ancladas a los elementos estructurales de la edificación y en la parte media de las juntas.

Si se prevén juntas mecánicas de tuberías con surcos, deben ser previamente aprobadas por la Interventoría.

3.1.3 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.3.1 Uniones Roscadas

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.3.2 Tubería Plástica

Los tubos y accesorios de CPVC y PVC deben ser limpiados y unidos con limpiadores y solventes aprobados. Todos los cortes deberán ser ejecutados a escuadra utilizando guías.

3.1.4 PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS

Toda tubería que pase debajo o a través o debajo de escoria u otros materiales corrosivos debe estar protegida de la corrosión exterior.

3.1.5 NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS

3.1.5.1 Requerimientos De Pasamuros

Se utilizan usualmente en tuberías pasando a través de muros de concreto o mampostería, cubiertas de concreto o en lámina; convendrán ser instalados en tubos cortos, puestos en el momento de fundir el concreto, o incorporados en el sistema constructivo de las cubiertas o muros. Un sellante mecánico deberá ser instalado donde se requiera una protección contra la humedad en el espacio anular entre la tubería y el pasamuros.

Los pasamuros se utilizan para pasar muros o el piso, en tuberías para encamisar que pasen pisos húmedos, como baños, cocinas, laboratorios etc.

Estos elementos no se deben instalar en elementos estructurales, a menos que se cuente con la aprobación de la Interventoría. De igual forma, se deben cortar a ras con la superficie del muro y prolongarse por encima del piso como mínimo 100 mm.

Las camisas de tuberías, deberán dejarse con una tolerancia de por lo menos 6 mm entre la tubería y la parte interior de la camisa.

3.1.6 SOPORTES

3.1.6.1 Generalidades

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la siguiente tabla.

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
$\frac{1}{2}$	1.5
$\frac{3}{4}$	1.5
1	1.5
1-1/4	2
1-1/2	2
2	2
2-1/2	2
3	2.5
4	2.5

3.1.6.2 Tuberías Incrustadas

Las tuberías incrustadas en la estructura deben fijarse a las varillas de refuerzo directamente o mediante puentes de varillas de 1/2" de diámetro. Antes de fijar las tuberías, se rectificarán las pendientes y la localización de la boca de conexión.

3.1.6.3 Tuberías Colgantes

Las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevarán soportes individuales o comunes, en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similar aprobado, los cuales se fijarán a la estructura por medio de colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, soldados a los hierros del refuerzo o mediante anclaje expansivo de acero. Para las redes de desagües, los soportes tendrán modo de ajustar la longitud del colgante, con el fin de dar la pendiente necesaria a estas tuberías.

La separación entre soportes deberá ceñirse totalmente a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería; sin que éste sea superior a 2.00 m. En caso de tener hierro fundido, se deberá colocar un soporte en la parte inferior de cada campana.

3.1.6.4 Tuberías Verticales

Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura en piso, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Estas abrazaderas se apoyarán directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos; apoyados a su vez en la misma. Para las tuberías verticales en PVC, las abrazaderas se deben colocar, en lo posible, bajo una unión.

3.1.7 PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Los tapones de inspección de tuberías, serán del mismo diámetro de la tubería; en caso de tener tuberías con diámetros mayores a 4", se recomienda utilizar tapones de inspección de este diámetro.

La forma de construcción de los puntos de inspección será como se indique en los planos. Para el caso de puntos de inspección y limpieza subterráneos, se debe prolongar el punto de inspección hasta un límite de 0.05 m por debajo del nivel de piso fino, y se identificará el punto de inspección con una tapa de bronce como se indica en planos.

3.1.8 INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

La instalación de la(s) válvula(s) de un sistema, estará precedida por la verificación de la posición correcta de las bridas, de tal manera que el plano de la cara esté perpendicular al eje de la tubería. El plano vertical que contiene el eje del tubo deberá pasar por el centro de la distancia que separa los dos huecos superiores; esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire.

Las uniones bridadas cuando sean verticales, deberán ser colocadas de manera que los dos huecos superiores consecutivos queden en el mismo plano horizontal.

Esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire. Las bridas, cuando sean aplicadas a una derivación vertical superior, deberán ser cuidadosamente colocadas en posición horizontal. En este caso, el plano vertical que contiene el eje del tubo-base debe pasar por el centro de la brida y a igual distancia de dos huecos consecutivos.

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas e hidrostáticas propias de cada sistema para válvula, con las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes. Todas las pruebas deberán constar en protocolos debidamente aprobados. Las pruebas deberán repetirse cuantas veces sea necesario hasta que los sistemas para válvulas queden a completa satisfacción.

3.2 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1 TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1.1 Servicios A Atender

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería subterránea. Adicionalmente, se debe realizar la prueba de presión antes de rellenar, teniendo en cuenta que no se debe hacer antes de 24 horas de haber soldado las uniones.

La tubería deberá ser almacenada a lo largo de la trinchera y sostenida para evitar daño a la capa de la tubería. Cada tramo deberá ser unido.

3.2.1.2 Excavaciones

Es necesario proporcionar una zanja suficientemente amplia para permitir un relleno apropiado alrededor de la tubería; se recomienda una profundidad de zanja de 60 cm mínimo.

Si el fondo es de roca u otro material duro, debe hacerse una cama de arena gruesa o recebo (sin piedras) de 10 cm. El fondo de la zanja debe quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería.

La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación y hasta rellenar suficientemente para impedir la flotación de la misma.

3.2.1.2.1 EXCAVACIONES EN ZANJAS

Al iniciar la excavación el contratista deberá tener lista la investigación de interferencia, áreas, superficiales o subterráneas, con el fin de no dañar los tubos cajas o cables, postes mangueras pozos u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma. Si la excavación interfiere con alcantarillados o tuberías, el Contratista ejecutará el soporte adecuado de las mismas.

El Contratista deberá tener libres los sifones, tapas y sumideros de las redes de los servicios públicos junto a las zanjas para evitar que estos se obstruyan o dañen.

3.2.1.2.2 NIVELACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA

Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo de la zanja deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua o si se encuentra material inadecuado cuya presión admisible no fuera suficiente para servir como fundación directa, según instrucción de la Interventoría, la excavación deberá ser profundizada, para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería; esta capa debe interrumpirse a fin de no constituir un filtro permanente en el sitio.

3.2.1.3 Rellenos

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir rellenos de acuerdo con lo indicado en los planos, lo especificado en esta norma o lo ordenado por la Interventoría para cada caso. Por lo tanto, el Contratista suministrará toda la planta y los materiales que se requieran para efectuar las operaciones necesarias para construir rellenos.

Para la construcción con juntas soldadas y roscadas, el relleno y la compactación se deberán hacer después de efectuadas las pruebas exigidas en estas especificaciones.

El material de relleno debe estar libre de rocas u otros objetos punzonantes. Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterios de la Interventoría, éste deberá ser cargado y transportado a los sitios de botaderos; para tal propósito el Contratista deberá presentar con la debida anterioridad y para aprobación, un plano que delimite las áreas de botaderos, donde se determine los caminos y distancias de transporte y los volúmenes a ser depositados, los sistemas de extendido y compactación y cualquier otro detalle o información que la Interventoría considere necesario. El material será cargado y transportado a los sitios de botaderos.

3.2.1.3.1 RELLENO TIPO 1

Este relleno se utilizará para la base de las estructuras de interconexión, como cajas de inspección a nivel de andenes.

Es el constituido por recebo, convenientemente colocado y compactado. Este relleno se utilizará para la cimentación de tuberías o en el sitio de la obra indicada en los planos. La arena deberá ser limpia o tener un contenido de finos (porcentaje que pasa el tamiz#200) menor del 5 % de su peso, su gravedad específica mayor de 2.4. La gravilla debe tener un tamaño no mayor de $\frac{3}{4}$ de pulgada.

Se aceptan materiales con la siguiente granulometría:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA	
	Gravilla	Arena
3/4"	100	
1/2"	90-100	
3/8"		100
No.4	0-15	95-100
No.8	0-5	80-100
No.16		50-85
No.30		25-60
No.50		10-30
No.100		2-10
No.200		0-5

Este relleno tipo I se colocará, acomodará y compactará debajo de la tubería, de tal forma que le asegure un soporte uniforme y firme en toda su longitud. Los métodos de compactación que se utilicen deberán orientarse a seguir este objetivo principal. Este relleno se compactará con equipo vibratorio. La densidad relativa de relleno con arena deberá ser mayor del 70%.

El material a compactar debe estar a la humedad adecuada para lograr obtener la densidad requerida.

3.2.1.4 Accesorios

Cada tramo de la tubería deberá ser unido cuidadosamente y colocado sobre un lecho de tierra preparado y pisado, para que cada unión quede totalmente asegurada y no se mueva antes de colocar la unión siguiente. Se deberá asegurar que las uniones queden intactas.

3.2.2 EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE

En las zanjas previamente excavadas de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones dados en los planos, se procederá a desarrollar el geotextil a lo largo de la zanja, cubriendo el fondo y las paredes de ésta. Las juntas deberán tener un traslapo mínimo de 30 cm y podrán realizarse cociendo, pegando o grapando los extremos traslapados; en las juntas transversales el traslapo debe hacerse superponiendo el tramo de la tela de aguas abajo, sobre el tramo de tela de aguas arriba.

El material de filtro se colocará cuidadosamente en el fondo de la zanja y alrededor de la tubería hasta completar la sección mostrada en los planos, cuidando que los materiales más finos queden en contacto con el suelo natural y los más gruesos con la tubería, se compactará por cualquier método aprobado. Después de colocado el filtro se doblará la tela para envolverlo. En la parte superior de la zanja se podrá rellenar con material proveniente de la excavación.

La tubería el triturado y el geotextil a utilizar, será la indicada en las especificaciones de producto.

3.2.2.1 Geotextil No Tejido

El geotextil no tejido será fabricado de polipropileno punzonado por agujas que permiten retener las partículas dando paso al agua.

El geotextil no tejido debe cumplir con las siguientes normas de la American Society for Testing Materials: ASTM D-4632, ASTM D-4833, ASTM D- 4533, ASTM D-3786, ASTM D-4751, ASTM D-4491, ASTM D-5199, ASTM D-4491. Y tener las siguientes características:

Característica	Norma	Unidad	Planar 1
Permeabilidad	ASTM D-4491	Cm/s	40*10-2
Permitividad	ASTM D-4491	s-1	2.70
Espesor	ASTM D-5199	mm	1.5
Tasa de flujo	ASTM D-4491	m3/s/m2	0.12
Porosidad	Calculada	%	>80

3.2.2.2 Triturado

El material triturado debe cumplir con los resultados que se exigen en los ensayos de gradación, desgaste y solidez, ejecutados de acuerdo con las normas actualizadas de ICONTEC 77, 93, 98 Y 126.

El material deberá ser material sano, durable y no podrá contener cantidades visibles de materia orgánica, ni de partículas muy delgadas ni alargadas.

Las características del material filtrante deberán ser la siguiente:

Para facilitar el flujo de agua hacia el tubo perforado: D15 filtro > 5 D10 suelo.

Para evitar la migración de partículas finas de material por proteger hacia los huecos de material filtrante: D15 filtro < 5 D85 suelo, D50 filtro < 25D50 suelo.

Para evitar la obstrucción de las perforaciones de la tubería y la fuga del material filtrante a su través: D85 filtro >1.5 d (Diámetro de las perforaciones de la tubería.). Para evitar la segregación: D60 filtro < 20 D10 filtro.

3.3 REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS

3.3.1 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Se debe realizar a prueba de estanqueidad siguiendo las recomendaciones del fabricante.

3.3.2 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

El Contratista deberá hacer entrega del Manual de Operación y Mantenimiento de las redes y equipos instalados. Con el propósito de garantizar el funcionamiento

2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.3) CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LOS KIOSCOS DE FORMACIÓN DE LA SEDE COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO. APARTADO – ANTIOQUIA.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO

INTERADMINISTRATIVO N°220005CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LOS KIOSCOS DE FORMACIÓN DE LA SEDE COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO. APARTADO – ANTIOQUIA.

- Especificaciones técnicas de obras
- Recomendaciones proceso constructivo
- Especificaciones Hidráulicas
- Especificaciones Eléctricas
- Especificaciones Telecomunicaciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A000	ESPECIFICACIONES GENERALES	NO APLICA

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

APARTE DEL CONTENIDO A CONTINUACIÓN EXPRESADO, LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN OBRA DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y REGULACIÓN VIGENTE APLICABLE Y SIEMPRE BAJO LA SUPERVISIÓN DE LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO, SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA E INSTRUCCIÓN DE PROFESIONALES CALIFICADOS.

1. GENERALIDADES

Las Recomendaciones Mínimas de Construcción, descripción espacial de los ambientes y programa arquitectónico de referencia, para los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales y la construcción de Ambientes Educativos (sedes del SENA), que se entrega al CONTRATISTA, tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y la espacialidad de los ambientes.

EL CONTRATISTA debe verificar en todo momento los planos, diseños y memorias para identificar especificaciones, procesos constructivos y normativa específica de cada especialidad planteada como parte del diseño del proyecto : Componente de Geotecnia, Componente Arquitectónico, Componente Estructural, Redes Hidráulicas, Redes Eléctricas, Instalación Mecánica (HVAC), o cualquier otra aplicable.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta la topografía del lote, variables de distancia y situaciones particulares (aislamientos, seguridad, etc) del predio en donde se va a desarrollar el proyecto y su manejo. Estas actividades deben ser consideradas en el presupuesto proyectado por EL CONTRATISTA previo al inicio de la construcción y por lo tanto el CONTRATISTA está obligado a realizarlas.

Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación al presente documento, debe someter por escrito a consideración de la INTERVENTORIA los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar los planos respectivos a la INTERVENTORIA, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las Recomendaciones Mínimas de Construcción originales.

NORMATIVA

Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el CONTRATISTA estarán dentro del marco de las normas vigentes que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos y la NSR-2010.

Lo relacionado al componente estructural, en la Norma Técnica Colombiana NTC1000, entre otras.

Lo relacionado a las instalaciones eléctricas de equipos y sus complementarios por las del CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL VIGENTE, (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente, RETILAB, la Norma TIA/EIA 568-A sobre Cableado Estructurado y demás, entre otras).

Lo relacionado a las instalaciones hidrosanitarias por la norma ICONTEC vigente. (NTC 1500 - CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA., - RAS 2000 - REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, NTC 1259 - INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN, entre otros).

Lo relacionado a las instalaciones interiores de gas por la norma ICONTEC vigente. (Resolución 90902. De Octubre de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, entre otras).

Así como las condensadas en estas especificaciones técnicas y que de ellas se desprendan. Si durante el proceso de estudios y diseños se llega actualizar alguna de las normas vigentes para la construcción, el contratista debe realizar sus respectivos ajustes a los diseños.

El CONTRATISTA gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación y los pagos durante la ejecución de la obra, bien sea a la empresa de servicios públicos o a la sede del SENA en la cual se ejecute la construcción.

En caso de no cumplir con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato/convenio.

GESTIÓN SOCIAL

Se requiere acompañamiento de un profesional idóneo, el cual deberá ser constante durante la ejecución del Proyecto, tanto en la etapa de elaboración de diseños como de ejecución de obra, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo. Adicionalmente con el fin de involucrar a la comunidad beneficiada al desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo reuniones informativas antes, durante y al finalizar el Proyecto.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El CONTRATISTA está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

SALUD OCUPACIONAL

El CONTRATISTA acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción o la que le aplique en el momento de la construcción.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, EL CONTRATISTA, debe presentar a EL INTERVENTOR, un programa de trabajo que permita establecer la secuencia constructiva y los plazos de cada uno de los componentes de la obra.

Previo a la ejecución de cada actividad se llevará a cabo una "REUNIÓN DE INICIO" entre EL CONTRATISTA y EL INTERVENTOR. En ella se leerán las especificaciones y se acordarán todos los parámetros de ejecución, la metodología constructiva y el control de la actividad. Las observaciones y aclaraciones que sean del caso, se deben dejar registradas en la bitácora de la obra.

MATERIALES

El CONTRATISTA debe tener claridad absoluta sobre los requisitos particulares de instalación de cada uno de los materiales de acabado final. Debe coordinar con cada uno de los subcontratistas las condiciones de acabado previo, las condiciones de manejo durante la construcción y las condiciones de uso, conservación y mantenimiento de los materiales instalados.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción de las obras, deberán ser aportados por EL CONTRATISTA y puestos en el sitio de las obras. El CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR, con la debida anticipación a su utilización en la obra, las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes. Si EL CONTRATISTA omitiere este procedimiento, EL INTERVENTOR podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Las aprobaciones de los materiales por parte de EL INTERVENTOR, no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar o reemplazar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

EL CONTRATISTA es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro por mal manejo o mal almacenamiento, corren por cuenta de EL CONTRATISTA. EL INTERVENTOR emitirá en cada caso un concepto al respecto.

Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

El CONTRATISTA debe precaver el impacto de las condiciones de uso, supliendo materiales que cumplan exigencias de resistencia, uso severo, larga vida útil y bajo costo de sostenimiento. Los fabricantes deben advertir eventuales incompatibilidades de sus materiales con las condiciones de uso, proponiendo soluciones acordes.

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA. Ellos deberán estar incorporados dentro de sus costos (directos o indirectos), NO serán objeto de pago independiente.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar. La reparación y mantenimiento será por cuenta del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño o deterioro.

La entidad contratante por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones. Equipos en mal estado, deberán ser retirados de la obra.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

TRANSPORTES

EL PROPONENTE debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro.

El transporte NO será objeto de pago independiente.

PRUEBAS Y ENSAYOS

La calidad de los materiales y equipos se verificará mediante pruebas y ensayos, y en su defecto por las especificaciones certificadas por los proveedores, fabricantes o representantes de equipos y materiales.

Si las cantidades de obra a ejecutar de alguna actividad, no alcanzan los mínimos establecidos por la norma para la realización de las pruebas y ensayos, CONSTRUCTOR e INTERVENTOR deben pactar, antes de iniciar las actividades, un procedimiento claro que permita establecer un control de la obra ejecutada.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los ensayos de control de calidad, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10.

EL INTERVENTOR dentro del programa de control de calidad le aprobará a EL CONTRATISTA la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio o laboratorios previamente aprobados por él.

EL INTERVENTOR debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que determina el código NSR 10 y las normas complementarias mencionadas en él.

VALLA INFORMATIVA DE LA OBRA

Instalar Dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el INTERVENTOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.

La valla informativa será como mínimo en lona con soporte en estructura metálica; sus dimensiones serán 5 m de ancho por 2 m de alto (como mínimo), la dimensión final y el diseño de la misma será acordado con la supervisión del proyecto, la cual irá en un lugar visible al público y contendrá la siguiente información: Nombre del Proyecto, Localización, Nombre del CONTRATISTA, Nombre del Interventor, Valor total del proyecto, Empleos directos e indirectos generados con la obra, y cualquier otro dato que consideré necesario la supervisión del proyecto. Este ítem debe ser contemplado en los costos del CONTRATISTA, NO serán objeto de pago independiente.

CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES

Esta parte de la especificación comprende las indicaciones generales aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes de descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

Antes de la iniciación de los trabajos el CONTRATISTA entregará el Plan de disposición de residuos para aprobación por parte de la INTERVENTORIA, el cual contendrá detalles de los sitios de disposición de los materiales, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de colocación en el botadero.

En general todo material excavado se retirará a sitios de botadero tan pronto como sea excavado a menos que a juicio de la INTERVENTORIA sea aceptable para ser utilizado en rellenos, caso en el cual se apilará de tal manera que no ofrezca peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas o cunetas.

Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero o escombreras autorizadas por el municipio o la autoridad ambiental competente. Si lo considera necesario, la INTERVENTORIA podrá solicitar al CONTRATISTA una copia del respectivo documento de negociación. Las zonas de botadero deben dejarse en condiciones óptimas de uso y drenaje.

El CONTRATISTA preparará los sitios de botadero y colocará los materiales de desecho en forma que garantice su estabilidad. El CONTRATISTA deberá retirar de la obra a su costo a los sitios de botadero aprobados, además del material de excavación, todo el material sobrante de su propiedad o rechazado por deficiente calidad por la INTERVENTORIA.

ASEO FINAL

Para dejar la obra totalmente limpia el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la retirada de todos los escombros y residuos de materiales que se producen en la obra desde su inicio, así como sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar los aparatos sanitarios y todas las áreas que lo requieran, retirar machas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de la obra.

Este ítem incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto. EL CONTRATISTA mantendrá la obra aseada permanentemente durante su ejecución.



FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A010	Localización, trazado y replanteo	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno para el desarrollo del proyecto, los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto. Quiosco 2 y 3.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Ubicar el terreno de construcción

Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.

La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada.

A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocaran hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla.

Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.

Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona.

Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.

Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.

Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

5. MATERIALES:

Durmiente 4x4cmx2.9m Ordinario
Puntilla con cabeza de 2"
Estacas en madera 4cm x 4cm x 90cm - Ordinario

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler equipo de topografía - Estación total

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252691318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A030	Demolición placa de contrapiso E= 10 cm incluyen retiro y disposición final	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de placa de piso h= 10 cm, existente en el lugar de ejecución del proyecto. Incluye limpieza y retiro de escombros. Esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente. Quiosco 3.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar la zona de demolición de acuerdo a planos y especificaciones. Realizar trabajo de demolición, con martillo neumático. Limpieza, recolección y retiro de escombros.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 max 30 Km) Minicargador BobCat Martillo Eléctrico demoledor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI __X__ NO ____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A050	Desmante estructura existente (estructura se soporte de cubierta y estructura de cubierta soporte de tajas) incluyen retiro y disposición final	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a los trabajos de desmante estructura en madera de cubierta existente en los quioscos 3 y 2 . Incluye estructura de soporte quiosco 3. Incluye limpieza y retiro de escombros. Esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente del trabajo seguro en alturas. el personal que realice esta actividad debe contar con su respectivo curso de alturas</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Ubicar la zona de desmante de acuerdo a planos y especificaciones. Realizar trabajo de desmante mediante herramienta menos como sierra, martillo, serrucho, etc. Limpieza, recolección y retiro de escombros.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 max 30 Km) Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI __X__ NO ____		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt Ayudante T2

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0100	Desmante de tejas. incluyen retiro y disposición final. Incluye desmante de caballete	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere a los trabajos de desmante de tejas existentes en los quioscos 3 y 2. Incluye limpieza y retiro de escombros. Esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente del trabajo seguro en alturas. el personal que realice esta actividad debe contar con su respectivo curso de alturas EJECUCIÓN: Ubicar la zona de desmante de acuerdo a planos y especificaciones. Realizar trabajo de desmante mediante herramienta menos como sierra, martillo, serrucho, etc. Limpieza, recolección y retiro de escombros.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 max 30 Km) Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI __X__ NO ____		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt Ayudante T2

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0200	Desmante de cielo raso existente incluyen retiro y disposición final	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a los trabajos de desmante de cielo raso en machimbre existente en los quioscos 3 y 2 . Incluye limpieza y retiro de escombros. Esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente del trabajo seguro en alturas. el personal que realice esta actividad debe contar con su respectivo curso de alturas</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Ubicar la zona de desmante de acuerdo a planos y especificaciones. Realizar trabajo de desmante mediante herramienta menos como sierra, martillo, serrucho, etc. Limpieza, recolección y retiro de escombros.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 max 30 Km) Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt Ayudante T2

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en obras y presupuestos
Cite Profesional: 21628110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 - COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2. ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0290	CERRAMIENTO EN POLISOMBRA (postes cada 2 m, Altura de polizombra 2.9 m)	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a la instalación de la polizombra perimetral del proyecto, cuyo fin principal es evitar en ingreso al área de construcción a personal ajeno a la construcción. Quiosco 2 y 3.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- Se deben instalar los durmientes cada dos metros- Se debe tener en cuenta las desnivelaciones del suelo- Se debe exender la polizombra y asegurarla a los durmientes con puntilla de cabeza- El cerramiento debe tener únicamente una salida		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Durmiente 4cm X4cm X 2,9m Polizombra negra 1x4M (rollo 100m2) Puntilla con cabeza 1"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1+ 1 ayudante)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en obras y presupuestos
Céd. Profesional: 21628118977-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0330	Instalación de campamento 9m2	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a la instalación de un campamento de 9m2 en el lugar de ejecución del proyecto.</p> <p>EJECUCIÓN: Realizar la instalación del campamento en un punto estratégico y de fácil acceso</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Recebo Bisagra gato omega 3 Gancho teja eternit 55mm Porta candado gato simple 3 Puntilla con cabeza 2" Tabla chapa 30x1.8-2mx2.9 ordinario Teja translúcida premium N° 5 mafil Vara de clavo diametro de 6 a 8 cm (3m) eucalipto		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUELENS
Ingeniero en Arquitectura y Urbanismo
Matr. Profesional. 216202110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0370	Trasiego de mobiliario	GBL
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al trasiego del mobiliario presente en los quioscos</p> <p>EJECUCIÓN: Realizar la en trasiego del mobiliario (sillas) presentes en los quioscos,a donde sea indicado por la entidad dentro de la misma zona de acción de proyecto</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 2520211877-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 - COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0380	Desmonte de ventiladores existentes incluyen retiro y disposición final	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al desmonte de los ventiladores existentes</p> <p>EJECUCIÓN: Realizar el desmonte de los ventiladores en los quioscos.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAYABUENO
Ingeniero en obras y construcción
Céd. Profesional. 216202110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A301010	Excavación manual en material común	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este trabajo consiste en la excavación necesaria para la construcción de la cimentación de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el proyecto. Comprende movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de cimentación, placas, zanjas del quiosco 3 y zanja del quiosco 2. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar y verificar procesos constructivos del proyecto. Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre el terreno firme. Excavar manualmente la zona de referencia hasta alcanzar niveles y dimensiones solicitadas. Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación. Cargar y retirar los sobrantes. Verificar niveles finales de cimentación.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Acarreo Horizontal Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en Geotecnia y Geomorfología
Código Profesional: 21602110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A301030	Mejoramiento De Terreno Según Recomendaciones De Geotecnia Y Diseño Estructural. con subbase granular compactada E= 20 cm	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta especificación se refiere al conjunto de actividades necesarias para realizar el suministro, transporte, preparación, procesamiento, colocación y compactación de los materiales necesarios para cimentaciones de estructuras, edificaciones y todos los demás rellenos compactados con relleno en recebo B-400 necesarios para realizar las obras señaladas dentro de los planos arquitectónicos, planos estructurales e informe Geotécnico. No incluye zanjas de Quioscos Quiosco 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Asegurar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aprobar y seleccionar el de relleno. -Aprobar métodos para colocación y compactación del material. -Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm o lo recomendado en Estudio Geotécnico. -Rociar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto de compactación óptima, según Estudio Geotécnico. -Compactar por medio de equipo mecánico. -Verificar condiciones finales de compactación según lo indicado en el Estudio Geotécnico y verificar niveles definitivos. - Toda fundación deberá ser drenada en forma satisfactoria, y no se deberá colocar ningún material de relleno hasta tanto el nivel de implantación haya sido secado al estado 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Subbase granular INVIAS Agua		Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Alquiler Rana Diesel Vibro-Compactador
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3010100	Geotextil no Tejido NT- 2500 O Equivalente	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem hace referencia a el suministro, transporte e instalación de Geotextil NT-2500 al contorno de los quioscos 2 y 3 en las zanjas de infiltración previamente excavadas, de acuerdo con las dimensiones dadas y demás elementos necesarios para su debida instalación, en un todo de acuerdo con las especificaciones que para este fin tengan los fabricantes, debidamente supervisada y probada por el interventor, incluye el alistamiento de la superficie donde se colocará este elemento y transporte y disposición de los materiales producto de esta actividad. Ejecución: El contratista deberá efectuar todas las actividades necesarias para la correcta instalación de acuerdo con esta especificación y las indicaciones de Interventoría. Una vez instalado el Geotextil, deberá probarse desde el punto de vista de resistencia, así como de cubrimiento total, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes, bajo la supervisión del interventor y con el visto bueno de éste. la zona de instalación debe estar libre de residuos sólidos que rompa la superficie del geotextil.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Geotextil NT-2500		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A302040	Viga de cimentación en 3000 PSI fundido en sitio	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Construcción vigas de cimentación en concreto reforzado de 3000 psi para cimentaciones en aquellos sitios determinados en el estudio de suelos y los planos estructurales. Quiosco 3.

EJECUCIÓN:

Consultar Estudio Geotécnico.

-Localizar vigas conforme se indica en planos estructurales.

-Revisar y aprobar excavaciones, al igual que nivel de implantación.

-Inspeccionar cotas de cimentación.

-Colocación sobre el concreto de limpieza.

-Replantear vigas sobre concreto de limpieza.

-Armado acero de refuerzo.

-Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.

-Armar la formaleta

-Verificar refuerzos y recubrimientos.

-Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.

-Vaciado de concreto fabricado in situ.

-Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).

-Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.

-Curar concreto

5. MATERIALES:

Cemento Gris 50kg
Puntilla con Cabeza 2"
Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m
Agua
Grava 3/4 40kg
Arena Para Concreto Sacos de 40kg

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto
Vibrador de concreto a gasolina

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAYABUENO
Ingeniero en Geotecnia y Saneamiento
Mat. Profesional: 21628118977-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020140	Concreto De Limpieza De 2000 Psi (Solado) E=0.05m fundido en sitio	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor mínimo capa de concreto de limpieza debe ser de 5 cm. Quiosco 3.

EJECUCIÓN:

Consultar detalles de cimentación en planos estructurales.

-Perfilar excavaciones.

-Asegurar cotas de cimentación.

-Aprobación del suelo por Interventoría.

-Limpiar fondo de la excavación.

-Retirar materias orgánicas.

-Colocar membrana de geotextil o la indicada en planos.

-Colocar concreto de limpieza.

-Asegurar espesor recomendado de la capa de concreto.

-Nivelar superficie.

-Verificar cotas inferiores de cimentación.

5. MATERIALES:

Cemento Gris 50kg
Agua
Grava 3/4 40kg
Arena Para Concreto Sacos de 40kg

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUELENS
Ingeniero en Geotecnia y Construcción
Matr. Profesional. 21602111877-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020270	Zapatas en concreto 3000 psi fundido en sitio	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde a la construcción de zapatas en concreto de 3000 PSI, de acuerdo con las especificaciones de diseño estructural y recomendaciones geotécnicas. Quiosco 3.

EJECUCIÓN:

Consultar localización y dimensiones en planos estructurales.

- Consultar Estudio Geotécnico.
- Localizar las zapatas conforme se indica en planos estructurales.
- Revisar y aprobar excavaciones, al igual que nivel de implantación.
- Inspeccionar cotas de cimentación.
- Colocación de concreto de limpieza.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Armado acero de refuerzo.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciado de concreto.
- Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).
- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.
- Curar concreto por encharcamiento o sacos húmedos

5. MATERIALES:

Cemento Gris 50kg
Puntilla con Cabeza 2"
Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m
Agua
Arena Para Concreto
Grava 3/4 40kg Sacos de 40kg

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto
Vibrador de concreto a gasolina

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en Geotecnia y Sismología
Céd. Profesional. 216202110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020280	MURO SOBRECIMIENTO CONCRETO 3000 PSI fundido en sitio	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Construcción de sobrecimiento sobre las vigas de cimentación en concreto reforzado de 3000 psi al contorno del quiosco 3 en el borde de placa para cimentaciones en aquellos sitios determinados en el estudio de suelos y los planos estructurales. Quiosco 3.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Estudio Geotécnico.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Localizar vigas conforme se indica en planos estructurales. -Revisar y aprobar excavaciones, al igual que nivel de implantación. -Inspeccionar cotas de cimentación. -Colocación sobre el concreto de limpieza. -Replantear vigas sobre concreto de limpieza. -Armado acero de refuerzo. -Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. -Armar la formaleta -Verificar refuerzos y recubrimientos. -Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. -Vaciado de concreto fabricado in situ. -Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja). -Inspeccionar niveles de diseño para aceptación. -Curar concreto 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cemento Gris 50kg Puntilla con Cabeza 2" Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m Agua Grava 3/4 40kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg		Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Vibrador de concreto a gasolina
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en Geotecnia y Saneamiento
Mat. Profesional. 21628118977-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020360	Placa de contrapiso según diseño estructural. E= 10 cm 3000 PSI fundido en sitio	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la construcción de placa de contrapiso en concreto 3000 PSI de espesor 10cm, con acabado liso, endurecida con sikafloor 3 Quartz Top según los planos arquitectónicos y de detalles del proyecto. Incluye ejecución de rampas. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados. Quiosco 3.</p> <p>EJECUCIÓN: Consulta de planos arquitectónicos y de detalle. Identificación de la zona de trabajo Realizar cimbra de la zona marcando niveles de acabado. Preparar la mezcla de concreto incluyendo el aditivo endurecedor. Fundir concreto. Fraguar concreto Pulir con allanadora.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Arena lavada de río Cemento x 50 KG Agregado de 3/4"- Gravilla Agua Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Desencofrante Biodegradable E20 X 20 L Curaseal PF RojoX 16 KG Endurecedor 3 Quartz Top - Sika Floor		Herramienta menor Vibrador para concreto a gasolina Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Allanadora tipo Helicóptero 3600 rpm
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10200	Columnas Concreto 3000 PSI fundido en sitio	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem hace referencia al suministro, preparación y construcción de columnas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales del proyecto. Incluye el suministro de materiales (fundido en sitio), encofrado, vaciado del concreto, retiro de formaleta y curado para la construcción de columnas en concreto reforzado con una resistencia a los 28 días no menor de 3000 psi. El concreto incluye la instalación de la membrana curadora tipo Antisol o Masterkure. El compuesto deberá cumplir con las especificaciones C-309 tipo 2 de la ASTM y deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto. Se deberá realizar en todo caso un procedimiento de curado. Si no es aplicable por razones técnicas la instalación de la membrana curadora, se deberá contar con el visto bueno de la Interventoría para aplicar el procedimiento de curado al concreto.

El concreto debe ser vibrada durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo. Así mismo se debe contar con alineadores, distanciadores y simbra que permita garantizar la nivelación, escuadra y ortogonalidad de la columna. Quiosco 3.

EJECUCIÓN:

Los pasos a seguir, son:

- Consultar Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y el título C NSR-10
- Replantear ejes, verificar niveles, preparar formaletas y aplicar desmoldantes, Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero. Ver C.3.5 NSR-10 y Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes según los planos estructurales del proyecto en consecuencia del diametro de la barra. Ver C.7 NSR-10
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Ver C.6.4 NSR-10.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa y Vibrar concreto.
- Desencofrar columnas. Ver C.6.2 NSR-10 y Curar concreto. Ver C.1.3.3 y C.5.6 NSR-10.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

Requerimientos previos:

- Verificar la correcta colocación, cuantía, espaciamiento y recubrimiento del refuerzo y su buen estado.
- Fundir la columna 1 ó 2 cm. por encima de la base de la viga, evita posibles ajustes posteriores.
- Verificación del trazado horizontal y vertical y de la dosificación de la mezcla

5. MATERIALES:

Cemento Gris 50kg
 Arena Para Concreto Sacos de 40kg
 Grava 3/4 40kg
 Agua
 Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m
 Puntilla con Cabeza 2"
 Desencofrante biodegradable X 20Kg
 Curador PF Blanco 20kg A Contrasol

6. EQUIPO

Herramienta menor
 Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto
 Vibrador de concreto a gasolina
 Paral largo metálico 2.00 A 3.50 M
 Formaleta super T

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO__

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAYABUENOS
 Profesional en obras y construcción
 Céd. Profesional. 21602110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10470	JUNTA DE DILATACIÓN ENTRE COLUMNA Y PLACA DE CONTRAPISO (Incluye sellante)	ML
<p>Este ítem corresponde a la construcción de junta constructiva sellada con cordón de Sikaflex 1CSL o similar. Incluye instalación previa de fondo de poliestireno Expandido y corte con disco diamantado, en las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados. .Quiosco 3.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Estudio de Suelos. Consultar Cimentación en Planos Estructurales. Verificar localización de las juntas Realizar corte Instalar Poliestireno Expandido Icopor Instalar cordón de Sikaflex</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Sikaflex Construction+ I Cure 300 ml Gris o Similar Poliestireno Expandido Icopor		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en obras y construcción
Mat. Profesional. 21628118977-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10530	Viga de amarre según diseño estructural 3000 PSI fundido en sitio	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Construcción vigas de amarre en concreto reforzado de 3000 psi para la conformación de porticos en aquellos sitios determinados en los estructurales..Quiosco 3.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Diseño Estructural -Localizar vigas conforme se indica en planos estructurales. -Revisar y aprobar la columna donde empieza y termina la viga que conforma el portico, al igual que nivel de implantación. -Inspeccionar cotas. -Replantear vigas sobre las columnas. -Armado acero de refuerzo. -Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. -Armar la formaleta -Verificar refuerzos y recubrimientos. -Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. -Vaciado de concreto fabricado in situ. -Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja). -Inspeccionar niveles de diseño para aceptación. -Curar concreto.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg Grava 3/4 40kg Agua Puntilla con Cabeza 2" Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m Desencofrante biodegradable X 20Kg Curador PF Blanco 20kg A Contrazol		Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Vibrador de concreto a gasolina Paral largo metálico 2.00 A 3.50 M Formaleta super T
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO _____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAYABUENO
Ingeniero en estructuras y construcción
Céd. Profesional. 21628118977-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10660	Junta De Dilatación Según Diseño Estructural	ML
<p>Este item corresponde a la construcción de junta constructiva sellada con cordón de Sikaflex TCSL o similar. Incluye instalación previa de fondo de junta de Sika Road y corte con disco diamantado, en las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados. .Quiosco 3.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Estudio de Suelos. Consultar Cimentación en Planos Estructurales. Verificar localización de las juntas Realizar corte Instalar yumbolo Instalar cordón de Sikaflex Proteger</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Sikaflex Construction+ I Cure 300 ml Gris o Similar Yumbolón Juntas 1/2-pulg x 25mt Gris o Similiar		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en Geotecnia y Saneamiento
Mat. Profesional. 21628118977-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10670	Junta de construcción según diseño estructural	ML
<p>Este ítem corresponde a la construcción de junta constructiva sellada con cordón de Sikaflex 1CSL o similar. Incluye instalación previa de fondo de junta de Poliestireno Expandido Icopor y corte con disco diamantado, en las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados. .Quiosco 3.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Estudio de Suelos. Consultar Cimentación en Planos Estructurales. Verificar localización de las juntas Realizar corte Instalar Poliestireno Expandido Icopor Instalar cordón de Sikaflex Proteger</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Sikaflex Construction+ I Cure 300 ml Gris o Similar Poliestireno Expandido Icopor		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en obras y construcción
Cite Profesional: 21628118977-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20130	Anclajes para estructura metálica	UN
<p>Este ítem se refiere a la instalación de la platina y pernos de seguridad para generar anclaje de la estructura metálica de las cubiertas de los quioscos 2 y 3, ancladas con epoxico en el lugar descrito por los detalles estructurales, según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de niveles. Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas. Perforación de Para instalación de pernos Instalar platina y pernos.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Platina 200X170X9 Pernos A193 B7 Soldadura para hierro estructural Sikadur AnchorFix-4 Adhesivo de anclaje de varillas y pernos 600ml		Herramienta menor Equipo de soldadura Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en obras y presupuestos
Céd. Profesional. 21628118977-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 - COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20200	Suministro e instalación de perfil tubular de 150x 100 x3mm	KG

Este ítem corresponde a la construcción de estructura principal de cubierta del quiosco 3, apoyadas en los anclajes previamente instalados en las columnas de concreto, estas actividades deben realizarse por personal certificado y calificado en montaje y soldadura de estructuras metálicas. En las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar Planos Estructurales.

Consultar planos de detalle

Realizar verificación de medidas.

Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

Montajes y soldado de perfiles tubular por personal certificado y calificado en soldadura.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Perfil tubular de 150x 100 x3mm Electrodo 7018 x 3/32 Disco Abrasivo Corte Metal 14 X 7/64 Pulg A24R Tipo 1 Pintulux 1 Galón Negro 3 En 1	Herramienta menor Equipo de soldadura Alquiler Tronzadora 14" Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUELENS
Ingeniero en Mecánica y Mantenimiento
Céd. Profesional: 216202110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20260	Suministro e instalación de correas PHR C150 x 50 x 15 - 3,0mm. Perfil en acabado negro, recubierto con anticorrosivo. Acero NTC 6 [ASTM A1011] SS - Grado 50. Fabricado bajo norma NTC 5685	KG
<p>Este ítem corresponde a la construcción de estructura principal de cubierta del quiosco 2, apoyadas en los anclajes previamente instalados en las columnas de concreto, estas actividades deben realizarse por personal certificado y calificado en montaje y soldadura de estructuras metálicas. En las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas. Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas. Montajes y soldado de perfiles en c. por personal certificado y calificado en soldadura. <i>Incluye acabado en pintura 3 en 1 (anticorrosivo y esmalte)</i></p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
PHR C150 x 50 x 15 - 3,0mm. Electrodo 7018 x 3/32 Disco Abrasivo Corte Metal 14 X 7/64 Pulg A24R Tipo 1 Pintulux 1 Galón Negro 3 En 1		Herramienta menor Equipo de soldadura Alquiler Tronzadora 14" Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO ___		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

PELPE BATEMAYBUENO

Profesional en los campos de arquitectura
Céd. Profesional: 216202110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20270	Correas de soporte de cubierta en perfiles tubulares de acero. Dimensiones: 50 x 100 x 3mm.	KG

Este ítem corresponde a la instalación de correas en estructura principal de cubierta del quiosco 3, estas actividades deben realizarse por personal certificado y calificado en montaje y soldadura de estructuras metálicas. En las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar Planos Estructurales.

Consultar planos de detalle

Realizar verificación de medidas.

Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

Montajes y soldado de perfiles tubular por personal certificado y calificado en soldadura.

Incluye acabado en pintura 3 en 1 (anticorrosivo y esmalte)

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
TUBO ESTRUCTURAL RECTANGULAR 150x50 MM X 3 MM Electrodo 7018 x 3/32 Disco Abrasivo Corte Metal 14 X 7/64 Pulg A24R Tipo 1 Pintulux 1 Galón Negro 3 En 1	Herramienta menor Equipo de soldadura Alquiler Tronzadora 14" Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

PELPE BATEMAYBUENO

Profesional en obras y mantenimiento
C.C.P. Profesional 21602118977-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B3010	Suministro, figuración e instalación de acero de refuerzo 60000 PSI	KG

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem consiste en el suministro, corte, figuración, colocación y amarre del refuerzo de acero de $F_y=60.000$ PSI o 420 MPa (NTC 2289) según las especificaciones técnicas y de diseño propias del proyecto y conforme a los estándares de la NSR 10 para los elementos en concreto reforzado de la cimentación (vigas, dados, pilotes, zapatas y estructuras de contención). Incluye el suministro del alambre No. 18 utilizado para el amarre del mismo. Quiosco 3.

Ejecución:

Requerimientos previos:

- Consultar figuración según diametro de cada barra y cuantía de acero en Planos de cimentación y pilotaje.
- Verificar medidas, cantidades, traspos, calibres, y despieces según el diametro de cada barra para todos los elementos estructurales del proyecto.
- Disponer en obra un espacio apropiado que será delimitado, señalizado y marcado como "Acopio de Acero"
- Realizar cartilla de acero en el software predeterminado según proveedor elegido, en donde se indique la figuración exacta de cada barra de acero.

Requerimientos durante:

- Recepcionar el acero previamente validada la figuración, cuantía y estado físico del mismo.
- Recibo del acero el cual debe cumplir con la figuración que se establece en planos estructurales de despiece.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que impidan adherencia con matriz cementante.
- Armada y amarre del acero de refuerzo para cada elemento estructural según lo dispuesto en los planos estructurales.
- Inspeccionar la concordancia del acero de refuerzo en planos; para tal efecto debe culminar la colocación de refuerzo con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Acero Recto Corrugado Alambre negro No. 18	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla A A(1 Oficial T1 +1 Ayud)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B3020	Suministro, figuración e instalación de malla electrosoldada 60000 PSI	KG
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem consiste en el suministro, amarre y colocación de mallas (NTC 2310) para placas de contrapiso y rampas fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electro-soldados perpendicularmente según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye aquí el alambre negro N°18 utilizado para el amarre de las mallas. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contra piso. El refuerzo y su colocación deben cumplir con las exigencias y estándares de la norma NSR 10..Quiosco 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Requerimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultar figuración según diametro de cada barra y cuantía de acero en Planos Estructurales. - Verificar medidas, cantidades, traspos, calibres, y despieces según el diametro de cada barra para todos los elementos estructurales del proyecto. -Disponer en obra un espacio apropiado que será delimitado, señalizado y marcado como "Acopio de Acero" -Realizar cartilla de acero en el software predeterminado según proveedor elegido, en donde se indique la figuración exacta de cada barra de acero. <p>Requerimientos durante:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Recepcionar el acero previamente validada la figuración, cuantía y estado físico del mismo. -Recibo del acero el cual debe cumplir con la figuración que se establece en planos estructurales de despiece. - Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que impidan adherencia con matriz cementante. - Armada y amarre del acero de refuerzo para cada elemento estructural según lo dispuesto en los planos estructurales. -Inspeccionar la concordancia del acero de refuerzo en planos; para tal efecto debe culminar la colocación de refuerzo con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto. 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Malla Electrosoldada Alambre negro No. 18		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 Oficial T1 +1 Ayud)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B3030	Suministro, Figuración E Instalación De Acero De Refuerzo 60000 Psi (Superestructura Y Elementos No Estructurales)PSI	KG
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem consiste en el suministro, corte, figuración, colocación y amarre del refuerzo de acero de $F_y=60.000$ PSI o 420 MPa (NTC 2289) según las especificaciones técnicas y de diseño propias del proyecto y conforme a los estándares de la NSR 10 para los elementos en concreto reforzado de la superestructura (vigas, columnas, placas) y los elementos no estructurales. Incluye el suministro del alambre No. 18 utilizado para el amarre del mismo. .Quiosco 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Requerimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultar figuración según diametro de cada barra y cuantía de acero en Planos Estructurales. - Verificar medidas, cantidades, traspos, calibres, y despieces según el diametro de cada barra para todos los elementos estructurales del proyecto. -Disponer en obra un espacio apropiado que será delimitado, señalizado y marcado como "Acopio de Acero" -Realizar cartilla de acero en el software predeterminado según proveedor elegido, en donde se indique la figuración exacta de cada barra de acero. <p>Requerimientos durante:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Recepcionar el acero previamente validada la figuración, cuantía y estado fisico del mismo. -Recibo del acero el cual debe cumplir con la figuración que se establece en planos estructurales de despiece. - Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que impidan adherencia con matriz cementante. - Armada y amarre del acero de refuerzo para cada elemento estructural según lo dispuesto en los planos estructurales. - Inspeccionar la concordancia del acero de refuerzo en planos; para tal efecto debe culminar la colocación de refuerzo con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto. 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Acero Recto Corrugado Alambre negro No. 18		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI __X__ NO ____		Cuadrilla A A(1 Oficial T1 +1 Ayud)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND

  	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA
---	--

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO
9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B4010	Suministro e instalaciones de paneles de material OSB tipo 4. De uso estructural, para uso de altas prestaciones en ambientes húmedos. E=15mm. Dimensiones: 122 x 144cm	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la instalación del panel OBS sobre la estructura de cubierta nueva del quiosco 2. En las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas. Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas. Instalación de panel OBS con tornillo auto perforante, dejando 3 mm de separación entre panel, instalar el tornillo serado 1 cm del borde de la lamina, en el perímetro de la lamina tornillos separados máximo 15 cm y en el centro máximo 30cm.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
OsB 15mm 122x244 cm Tornillo Panel Drywall Pta Broca 6X2		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt Ayudante T2



FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 - COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3010120	Suministro e instalación de manto asfáltico impermeabilizante alumanto autoadhesivo. Material foil aluminio. Dimensiones: Rollos de 3mx10m.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de manto asfáltico alumanto autoadhesivo instalado sobre las laminas OBS en el quiosco 2. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos arquitectónicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas, cotas de alzado. Instalar el manto con el traslape recomendado por el fabricante.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
MANTO ASFÁLTICO IMPERMEABILIZANTE ALUMANTO 3 AUTOADHESIVO - 3mm x 10m2 Foil Aluminio		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en obras y construcción
Mat. Profesional. 21602110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 - COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030110	Suministro e instalación de caballetes lamina galvanizada calibre 18 pintado Desarrollo de 60 cm	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere al suministro e instalación de caballete en calibre 18 para la parate superior de la cubierta del en el quiosco 2 como remate de la teja shingle . En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos arquitectónicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad. EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas, cotas de alzado. Instalar el caballete calibre 18 con tornillo.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Caballete 0.60x2.00m Pintada Cal 18 Tornillo Cubierta Autoperf Arandela		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en obras y presupuestos
Cite Profesional: 21628118977-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030170	Suministro e instalación teja Shingle	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación como de teja shingle en quiosco 2, mediante clavo roscado o tornillo roscado empezando de la parate interior a la parte superior y utilizanod Sikaflex en las partes de remate (Instala sobre el manto impermeabilizante). En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos arquitectónicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas, cotas de alzado. Instalación de la teja sobre le manto impermeabilizante</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Sikaflex Construction+ I Cure 300 ml Gris o Similar Tornillo Panel Drywall Pta Broca 6X2 Teja Shingle		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO ___		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252691318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030280	"Grava de rio seca de canto rodado. Tamiz de 2" de diámetro. "	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere a suministro e instalación de Grava conforme las los estudios de suelos para la conformación de zanja para filtro de agua al contorno de los quiosco 2 y 3, previ instalación del Geotextil NT 2500. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos arquitectónicos y de detalle. Esta actividad debe ejecutarse tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, basados en la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. Ejecución: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación de la grava Instalación de la grava conforme los planos		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Grava 3/4 40kg		Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 X 2,7 TON Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030410	Suministro e instalación de teja skydeck tipo sándwich de 40mm. Material: Acero aluzinc pre pintado. Aislante interior: Poliuretano Color: verde.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja tipo sándwich conforma las especificaciones arquitectónicas. esta tipo de teja sera intalada sobre las correas de la estrtura de cubierta del quiosco 3. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, basados en la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. Ejecución: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles de las correas de cubierta Instalacionde la lamina inferior instalada con tornillos Se procede a instalar la cala de poliuretano. Por ultimo se instala la ultima lamina sobre el polurietano y se grafa.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
FLANGE HEXAGONAL PB 10X3/4" SKYDECK S/TRASLAPO 0.45MM VERDE X50CM LAM POLIURET.ABACOL 40MM 2.43M X 0.495M		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical Transporte Bogotá - Apartado
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA
---	--

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO
9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030420	Suministro e instalación de caballete #1 para teja skydeck tipo sándwich de 40mm. Material: Acero aluzinc pre pintado. Color: verde. Longitud: 2m. Desarrollo: 60cm	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de caballete para la teja tipo sándwich conforma las especificaciones arquitectónicas. se instala sobre la teja con tornillo y dejando un traslape de 20 cm como mínimo en la cubierta del quiosco 3. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, basados en la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles de cubierta Instalación de el caballete con tornillos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABALLETE CAL. 26 DE 2 X 0,60 M VERDE FLANGE HEXAGONAL PB 10 X 2 1/2"		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical Transporte Bogotá - Apartado
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt)



FELIPE BATEMAN BUENDÍA
 Profesional en costos y presupuestos
 Matr. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030430	Suministro e instalación de limatesa #1 para teja skydeck tipo sándwich de 40mm. Material: Acero aluzinc pre pintado. Color: verde. Longitud: 2m. Desarrollo: 30cm	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de limatesa para la teja tipo sándwich conforma las especificaciones arquitectónicas. se instala sobre la teja con tornillo y dejando un traslape de 20 cm como mínimo en la cubierta del quiosco 3. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, basados en la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles de cubierta Instalación de el limatesa con tornillos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
LIMATESA CAL. 26 DE 2,0 X 0,30 M VERDE FLANGE HEXAGONAL PB 10 X 2 1/2"		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical Transporte Bogotá - Apartado
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND

  	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA
---	--

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO
9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030440	Suministro e instalación de remate (frontal, izquierdo y/o derecho) para teja skydeck tipo sándwich de 40mm. Material: Acero aluzinc pre pintado. Color: verde. Longitud: 2m. Desarrollo: 30cm.	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de remate para la teja tipo sándwich conforma las especificaciones arquitectónicas. se instala sobre la teja con tornillo y dejando un traslape de 20 cm como mínimo en la cubierta del quiosco 3. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, basados en la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles de cubierta Instalación de el remate con tornillos</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
REM. FRONTAL CAL 26 DE 2MX0.30M VERDE FLANGE HEXAGONAL PB 10 X 2 1/2"		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical Transporte Bogotá - Apartado
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt



FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C704080	Suministro e instalación de cieloraso en listones de madera (machimbre). Material: Pino. Dimensiones 9cm x 9mm x 3.2 m. Color natural	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de ceilo raso el machimbre en el quiosco 2, la estructura de soporte principal serán los perfiles en c de cubierta a dicionamente donde se requiera se pondra durminete, el machimbre se instalara con puntilla o tornillo segun sea el caso. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad vigentes, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, basados en la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. Se debe realizar con personal calificado para utilizar herramientas de corte.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar Identifiar los puntos de anclaje en estrtura de cubierta y adicionar los demas con durmiente. Aplicación del inmunisante Instalar el machimbre</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Machimbre pino 9 mm x 9 cm x 3.2 m Durmiente 4cm X 4cm X 2,9m Puntilla con Cabeza 2" Mata Comején Inmunizante Curativo Para Madera		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2012020	TUBERIA PVC.S 4" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para realizar el suministro e instalación de tubería de alcantarillado para la recolección de agua y dirigirla a sus respectivas cajas de inspección, interconectadas por las ALL 1, 2 Y 3. Precia excavación de la zanja donde se dispondrán los desguces</p> <p>Ejecución: Verificar planos arquitectónicos y detalle hidráulicos. Identificar la zona de para realizar la instalación Instalación de Tubería y Accesorios, en el lugar designado interconectado las diferentes cajas de inspección.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Tuberías Alcantarillado 4" Unión 4" SOLDADURA PVC 1/4 GL		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO__		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2013020	TUBERIA PVC CORR. SIN FILTRO 4"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubo pvc corr para la zanja perimetral de los quioscos 2 y 3 . Según los detalles de los planos arquitectónicos, las especificaciones particulares definidas en los planos de diseño del proyecto. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, basados en la normatividad de salud y seguridad en el trabajo. Ejecución: Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Trabajar en conjunto con la intalacion de la grava en las zanjas Instalar en tubo en la ubicacion indicada dentro de la zanja con forme los planos.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Tuberia de Drenaje de 4 Pulgadas Drainpipe		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016010	CAJA DE INSPECCION 60X60X150	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<ul style="list-style-type: none"> • Consiste en la construcción de las cajas de inspección de 0,60mX0,60m previstas en el diseño de desagües, según planos de diseño hidráulico. • Incluye la mano de obra, las herramientas y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, así como el transporte horizontal, vertical, cargue y aseó. .ALL 1,2 Y 3 <p>Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las cajas de inspección serán construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo de 15 cm de espesor en concreto de 210 Kg/cm², las cuales tendrán la medida indicada en planos. • Las paredes serán revestidas interiormente con mortero 1:4 de 2 cm de espesor impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica. En el fondo se hará una cañuela circular desde la boca de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:4 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida. • La tapas serán en concreto reforzado de 210 Kg/cm², de 8 cm de espesor con marco de ángulo de hierro de 2"X2"X1/8", debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán estar previstas con sello hermético de caucho, con el fin de evitar salida de malos olores. 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
LADRILLO RECOCIDO 20cm*10cm*6cm (50 U/M2) Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg SIKA 1 -4 Kg MARCO Y CONTRAMARCO CAJA 0,60*0,60		Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI __X__ NO ____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110210	Suministro e instalación de tablero monofásico enchufable sencillo de 6 circuitos	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para realizar el suministro e instalación y puesta en servicio de un tablero trifásico 6 circuitos, el cual será sobrepuesto o empotrado en pared en el área reservada para su instalación y además deberá cumplir con los niveles de tensión y componentes opcionales especificados en cuadros de carga, planos y/o cantidades según corresponda. Quiosco 2 y 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Consultar planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Consultar Cuadros de cargas del proyecto. Verificar nivel de tensión de operación. Verificar corriente de corto circuito. Los breakers enchufables monofásicos, bifásicos y trifásicos deben trabajar a una tensión de 120/240V o 277/480V según se requiera. La capacidad de corriente nominal debe ser acorde al circuito que se va a proteger; deben tener una capacidad interruptiva de 10kA o la indicada en el cuadro de circuitos o diagrama unifilar.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Amarre Transparente Tablero Monofásico Enchufable 6 Circuitos		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI __X__ NO ____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND

  	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA
---	--

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO
9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110230	Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x20A	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende el suministro e instalacion de breaker enchufable 1x20A dentro de los tableros de Circuitos. Quiosco 2 y 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Consultar planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Consultar Cuadros de cargas del proyecto. Verificar nivel de tension de operacion. Verificar corriente de corto circuito. Los breakers enchufables monofásicos, bifásicos y trifásicos deben trabajar a una tensión de 120/240V o 277/480V según se requiera. La capacidad de corriente nominal debe ser acorde al circuito que se va a proteger; deben tener una capacidad interruptiva de 10kA o la indicada en el cuadro de circuitos o diagrama unifilar.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
breaker enchufable monofásico de 1x20A		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)



FELIPE BATEMAN BUENDÍA
 Profesional en costos y presupuestos
 Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110270	Salida de 3m embebida, tubería PVC 1/2" y cable HF-FR-LS para luminaria sobrepuesta - No incluye luminaria	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende el suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida monofásica para iluminación, incluyendo cajas, ducto de PVC de 1/2", cable cu no. 12 awg, HF LS FR; conductor de cobre desnudo no. 12 para continuidad y demás accesorios requeridos para la salida. Quiosco 2 y 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Consultar planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables. La tubería debe estar libre de imperfecciones, defectos superficiales interiores o exteriores y será recta a simple vista, la sección circular de pared uniforme, la tubería será de 3 metros, cada tubo llevará impreso el nombre del fabricante, el país de origen y el número de la norma ICONTEC o entidad similar. El trabajo de montaje incluye la realización de perforaciones para entrada de conduit a las cajas de conexiones de los equipos o gabinetes de conexiones o las cajas de empalme según sea necesario. Los cambios de dirección de tramos de tubos se deben hacer mediante curvas simétricas o accesorios apropiados. Todas las curvas deben tener como mínimo un radio igual alestipulado en las normas NTC y teniendo en cuenta el radio de curvatura recomendado por el fabricante de los cables. La instalación de los conductores, se hará tomando las precauciones necesarias para evitar daños en el aislamiento. EL CONTRATISTA efectuara todos los empalmes y derivaciones que sean estrictamente necesarios dentro de las cajas. Los conductores que se utilicen en las serán sólidos, con aislamiento de muy bajo contenido de halogenos, no propagadores de llama y baja emisión de humos; debido a la alta concentración personas en el lugar. Se evitara que los conductores se doblen produciendo deterioro del conductor. En caso de tal hecho se podrá utilizar las partes no dañadas, eliminando el tramo deteriorado. Los esfuerzos de tracción aplicados, no excederán a los recomendados por el fabricante.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ADAPTADOR TERMINAL PVC 1/2" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 SOLDADURA PVC 1/4 GL CURVA CONDUIT PVC DE 1/2" TUBERIA CONDUIT PVC DE 1/2" CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE Cable #12 Amarre Transparente		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 - COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110440	Suministro de luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende el suministro de luminaria de emergencia R2 3W. Quiosco 2 y 3.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar los planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos RETIE y RETILAP. Consultar los planos de detalles. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Consultar temperatura de color Planos de Diseño.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Luz Emergencia Led R2		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en Electricidad y Alumbrado
Mat. Profesional. 216202110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110610	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HFFRLS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) - No incluye aparato (techo)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende el suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida monofásica para toma, incluyendo cajas, ducto de PVC de 1/2", cable cu no. 12 awg, HF LS FR, conductor de cobre desnudo no. 12 para continuidad y demás accesorios requeridos para la salida de Quioscos 2 y 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Consultar planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables. La tubería debe estar libre de imperfecciones, defectos superficiales interiores o exteriores y será recta a simple vista, la sección circular de pared uniforme, la tubería será de 3 metros, cada tubo llevará impreso el nombre del fabricante, el país de origen y el número de la norma ICONTEC o entidad similar. El trabajo de montaje incluye la realización de perforaciones para entrada de conduit a las cajas de conexiones de los equipos o gabinetes de conexiones o las cajas de empalme según sea necesario. Los cambios de dirección de tramos de tubos se deben hacer mediante curvas simétricas o accesorios apropiados. Todas las curvas deben tener como mínimo un radio igual alestipulado en las normas NTC y teniendo en cuenta el radio de curvatura recomendado por el fabricante de los cables. La instalación de los conductores, se hará tomando las precauciones necesarias para evitar daños en el aislamiento. EL CONTRATISTA efectuara todos los empalmes y derivaciones que sean estrictamente necesarios dentro de las cajas. Los conductores que se utilicen en las serán sólidos, con aislamiento de muy bajo contenido de halógenos, no propagadores de llama y baja emisión de humos; debido a la alta concentración personas en el lugar. Se evitara que los conductores se doblen produciendo deterioro del conductor. En caso de tal hecho se podrá utilizar las partes no dañadas, eliminando el tramo deteriorado. Los esfuerzos de tracción aplicados, no excederán a los recomendados por el fabricante.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 SOLDADURA PVC 1/4 GL CURVA CONDUIT PVC DE 3/4" TUBERIA CONDUIT PVC DE 3/4" CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE Cable #12 Amarre Transparente		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110620	Salida de 3m embecida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende el suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para Salida de 3m embecida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) - No incluye aparato. Incluye todos los materiales necesarios y requeridos para estas salidas de los Quioscos 2 y 3.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables. La instalación de los conductores, se hará tomando las precauciones necesarias para evitar daños en el aislamiento. EL CONTRATISTA efectuara todos los empalmes y derivaciones que sean estrictamente necesarios dentro de las cajas, tableros y cualquier otro dispositivo terminal. Los conductores se empalmaran de tal forma que quedan mecánica y eléctricamente seguros y sin soldaduras, quedaran protegidos por un material del mismo nivel de aislamiento que los conductores. El número de conductores en cada tubería deberá ceñirse a lo señalado en la tabla 1 y 4 del capítulo 9 de la norma NTC 2050 Se evitara que los conductores se doblen produciendo deterioro del conductor. En caso de tal hecho se podrá utilizar las partes no dañadas, eliminando el tramo deteriorado. Los esfuerzos de tracción aplicados, no excederán a los recomendados por el fabricante.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 SOLDADURA PVC 1/4 GL CURVA CONDUIT PVC DE 3/4" TUBERIA CONDUIT PVC DE 3/4" CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE Cable #12 Amarre Transparente		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO ___		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en Electricidad y Telecomunicaciones
Código Profesional: 216202110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110660	Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende el suministro e instalacion de toma corriente monofasica normal doble .Quiosco 2 y 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Consultar planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Consultar Cuadros de cargas del proyecto. Verificar nivel de tension de operacion. Verificar corriente de corto circuito.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Toma Doble P/T Futura		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en Electricidad y Telecomunicaciones
Código Profesional: 21602110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110730	Salida para interruptor doble embebido - No incluye aparato	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende el suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida para interruptor, incluyendo cajas, ducto pvc 3/4", cable cu no. 12 awg, HF LS FR; conductor de cobre desnudo no. 12 para continuidad y demás accesorios requeridos para la salida. Quiosco 2 y 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Consultar los planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos RETIE y RETILAP. Consultar los planos de detalles. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 SOLDADURA PVC 1/4 GL CURVA CONDUIT PVC DE 3/4" TUBERIA CONDUIT PVC DE 3/4" CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE Cable #12 Amarre Transparente		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5012090	Suministro e instalación de alimentador 2x8+10T Cu THHN	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende al suministro e instalación del conjunto de elementos tales como conductores de Cobre, material de empalme y los accesorios necesarios para llevar alimentación eléctrica a un tablero de distribución desde los bornes de interruptores de los tableros generales de distribución o desde bornes de transformador, considerados alimentadores. Los conductores deben ser de bajo contenido de halogenos de acuerdo al numeral 20.2.9 del Retie. Quiosco 2 y 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Consultar planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables. La instalación de los conductores, se hará tomando las precauciones necesarias para evitar daños en el aislamiento. EL CONTRATISTA efectuara todos los empalmes y derivaciones que sean estrictamente necesarios dentro de las cajas, tableros y cualquier otro dispositivo terminal. Los conductores se empalmaran de tal forma que quedan mecánica y eléctricamente seguros y sin soldaduras, quedaran protegidos por un material del mismo nivel de aislamiento que los conductores. El número de conductores en cada tubería deberá ceñirse a lo señalado en la tabla 1 y 4 del capítulo 9 de la norma NTC 2050 Se evitara que los conductores se doblen produciendo deterioro del conductor. En caso de tal hecho se podrá utilizar las partes no dañadas, eliminando el tramo deteriorado. Los esfuerzos de tracción aplicados, no excederán a los recomendados por el fabricante.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
AMARRE PLASTICO 3M BORNA DE PONCHAR CABLE 8 UN HUECO CABLE DESNUDO 10 EN COBRE CABLE LS FR HF - 8 AWG COBRE		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252691318377 CND

  	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA
---	--

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO
9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50140260	SUMINISTRO DE LED HERMETICA 50W 4000K	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende el conjunto de elementos necesario para la correcta instalacion de luminarias de descolgar en techo.Quiosco 2 y 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Consultar los planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos RETIE y RETILAP. Consultar los planos de detalles. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Lámpara Led Hermética 50w Luz Blanca 100-277v5300		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)



FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50140490	Suministro e instalación de tubo PVC Ø3/4" embebida	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Comprende al suministro e instalación del conjunto de elementos tales como ductos PVC y accesorios necesarios para llevar los conductores desde los bornes de interruptores de los tableros generales de distribución o desde bornes de transformador hasta los tableros. Solo se acepta tubería PVC si va embebida. Quiosco 2 y 3.

EJECUCIÓN:

Las instalaciones deben coincidir con la ubicación señalada los planos de diseño y cumplir las especificaciones entregadas por el diseñador ya que previamente se ha realizado una coordinación de instalaciones para garantizar las rutas de los diferentes sistemas. Se pueden hacer cambios menores durante el proceso de instalación para que el sistema se adapte a los detalles arquitectónicos y a las condiciones estructurales y mecánicas de los equipos. Pero ningún cambio puede hacerse sin previa autorización de la Interventoría.

Se utilizará TUBERÍA ELÉCTRICA METÁLICA (EMT) fabricada bajo la norma ICONTEC NTC 105 y con los requisitos de fabricación de la Norma ISO 9001, para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, alimentadores, etc.

Estas tuberías serán instaladas en un todo siguiendo los lineamientos de la sección 348 del CEC. Un tramo de tubería entre salida y salida, salida y accesorio o accesorio y accesorio, no contendrá mas curvas que el equivalente a cuatro (4) ángulos rectos (360o.), para distancias hasta de 15 m. y un ángulo recto (90o.) para distancias hasta de 45 m. (Para distancias intermedias se calcula proporcionalmente).

Los tramos de tubería que sea necesario cortar en la obra, serán limados para que no queden con rebaba que pueda estropear el aislamiento de los conductores. Las uniones serán mediante los accesorios expresamente fabricados para este tipo de tuberías.

Toda la tubería que llegue a los ductos y a las cajas debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal. Esta será prolongada

5. MATERIALES:

ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
SOLDADURA PVC 1/4 GL
TUBERIA CONDUIT PVC DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en Electricidad y Telecomunicaciones
Céd. Profesional: 216202110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020190	Suministro e instalación de interruptor doble, LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende el suministro e instalacion de Interruptor doble. Quiosco 2 y 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Consultar planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Consultar Cuadros de cargas del proyecto. Verificar nivel de tension de operacion. Verificar corriente de corto circuito.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Interruptor Doble Futura		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional, 252621318377 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D604080	Suministro e instalación de tubo PVC Ø1" embebida	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Comprende al suministro e instalación del conjunto de elementos tales como ductos PVC y accesorios necesarios para llevar los conductores desde los bornes de interruptores de los tableros generales de distribución o desde bornes de transformador hasta los tableros. Solo se acepta tubería PVC si va embebida. Quiosco 2 y 3.

EJECUCIÓN:

Las instalaciones deben coincidir con la ubicación señalada los planos de diseño y cumplir las especificaciones entregadas por el diseñador ya que previamente se ha realizado una coordinación de instalaciones para garantizar las rutas de los diferentes sistemas. Se pueden hacer cambios menores durante el proceso de instalación para que el sistema se adapte a los detalles arquitectónicos y a las condiciones estructurales y mecánicas de los equipos. Pero ningún cambio puede hacerse sin previa autorización de la Interventoría.

Se utilizará TUBERÍA ELÉCTRICA METÁLICA (EMT) fabricada bajo la norma ICONTEC NTC 105 y con los requisitos de fabricación de la Norma ISO 9001, para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, alimentadores, etc.

Estas tuberías serán instaladas en un todo siguiendo los lineamientos de la sección 348 del CEC. Un tramo de tubería entre salida y salida, salida y accesorio o accesorio y accesorio, no contendrá mas curvas que el equivalente a cuatro (4) ángulos rectos (360o.), para distancias hasta de 15 m. y un ángulo recto (90o.) para distancias hasta de 45 m. (Para distancias intermedias se calcula proporcionalmente).

Los tramos de tubería que sea necesario cortar en la obra, serán limados para que no queden con rebaba que pueda estropear el aislamiento de los conductores. Las uniones serán mediante los accesorios expresamente fabricados para este tipo de tuberías.

Toda la tubería que lleque a los ductos y a las cajas debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal. Esta será prolongada

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

ADAPTADOR TERMINAL PVC 1"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
SOLDADURA PVC 1/4 GL
TUBERIA CONDUIT PVC DE 1"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

PELPE BATEMAYO BUENO

Profesional en Electricidad y Telecomunicaciones
Céd. Profesional: 21602118977-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D604090	Suministro e instalación de cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<ul style="list-style-type: none"> • El cableado horizontal deberá ser de calibre 23 AWG. El cable cumplirá con los requerimientos de la Categoría 6A y deberá estar caracterizado hasta 500 MHz como mínimo. El cable deberá ser tipo F/UTP. • La chaqueta del deberá estar clasificada como LSZH de acuerdo a la norma IEC 60332-1 (esta clasificación deberá estar impresa de fábrica en la chaqueta) y probada de acuerdo a la norma UL VW-1. • No se aceptarán cables tipo CMG, CM, CMX, CMR. • Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ISO/IEC 11801 y ANSI/EIA/TIA-568-C.2. • El máximo diámetro externo permitido para este cable será de 7.5 mm, esto con el fin de optimizar el porcentaje de ocupación dentro de las canalizaciones, y evitar el aumento exagerado del mínimo radio de curvatura de estas. • Deberá contar con pantalla de aluminio/polyester para asegurar un óptimo rendimiento ANEXT. • Deberá contar con un alambre de cobre estañado para garantizar la conexión a tierra del cable. • El cable debe tener certificación ETL en modo canal a 100 metros y a 7 metros. Se deben incluir los certificados ETL, además incluir las gráficas de la prueba con los resultados de cada parámetro y la hoja de referencias donde se verifique la referencia del cable ofertado. No se aceptan pruebas emitidas por el mismo fabricante. Los certificados deben ser emitidos en una fecha posterior a enero de 2015. 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CABLE UTP CAT6 23AWG AMARRE PLASTICO 3M Conectores RJ45		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO ____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUELENS
Ingeniero en Telecomunicaciones y Programación
Código Profesional: 216202110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6040190	Suministro e instalación de toma de datos sencillo, línea FUTURA - LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de toma de datos sencillo. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Toma Telef Tipo Amer Rj11 2H Futura		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en Telecomunicaciones y Programación
Mat. Profesional. 216202110677-640



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9504 – COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2.ADECUACIÓN DE CUBIERTA EN AMBIENTES DE FORMACIÓN, OFICINAS, LABORATORIOS, ALMACÉN Y TALLERES DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO.

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
M10270	Suministro e instalación de ventilador industrial de techo marca Halux o similar. Diámetro total: 1.47m	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende el suministro e instalacion deVentilador Industrial de techo. Quiosco 2 y 3.</p> <p>Ejecución:</p> <p>Consultar planos de instalaciones eléctricas.</p> <p>Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Ventilador Industrial		Herramienta menor Herramienta menor Electrica
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

PELPE BATEMAYBUENO
Ingeniero en Electricidad y Mantenimiento
Matr. Profesional. 216202110677-640



REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL EN
Territorio**

**“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE PARA LA
EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS INTERVENCIONES
PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 220005”**

CONTRATO 2210007 DE 2020

GRUPO: ANDINA 1

**CENTRO: COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2 –
APARTADÓ, ANTIOQUIA**

**PROYECTOS: CAMBIO ELEMENTOS DE CUBIERTA QUIOSCO 3 Y
REEMPLAZO QUIOSCO 2**

PRODUCTO # 04 RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA SEPTIEMBRE 2021

TABLA DE CONTENIDO

1.	NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.....	3
2.	ESPECIFICACIONES DE CONTRUCCIÓN.....	3
3.	RECUBRIMIENTO DEL REFUERZO	5
4.	JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN	5
5.	COLOCACIÓN DEL CONCRETO	6
6.	CURADO	6
7.	REPARACIÓN DE AREAS DEFECTUOSAS.....	7
8.	ENSAYOS:.....	8
9.	PARAMETROS DE DISEÑO:	10
10.	INDICACIONES ADICIONALES:.....	10
11.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	12
12.	NORMAS UTILIZADAS	13
13.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	13

1. NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

El presente diseño se realizó de acuerdo con las Normas de diseño y construcción sismo resistentes establecidas en la Ley 400 de 1997 denominadas NSR-10 y sus decretos reglamentarios. Por tanto, el constructor deberá remitirse a ellas para la legalización de los trabajos establecidos en estos planos.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES:

1. Concreto:

1.1. Resistencia a compresión:

1.1.1. Zapatas, vigas de cimentación:

$$f'_c = 21 \text{ MPa.}$$

1.1.2. Vigas y Columnas: $f'_c = 21 \text{ MPa.}$

1.1.3. Limpieza, solado o Concreto de limpieza: e=5cm 2000PSI: $f'_c = 14 \text{ MPa.}$

2. Acero de refuerzo:

2.1. Especificación: NTC 2289 (ASTM A706).

2.2. Esfuerzo de fluencia: $f_y = 420 \text{ MPa}$

PARÁMETROS SISMICOS: Amenaza Sísmica: ALTA

Disipación Especial de energía (DES)

Factor de importancia 1.25

Tipo de Suelo: E

El estudio de suelos estuvo a cargo de IGC Ingenieros Civiles, dirigido por el Ingeniero Germán Tapia, y define una profundidad de cimentación de 0.50m, con una capacidad admisible de 16T/m^2 y un asentamiento de 1.8cm

CARGAS DE DISEÑO: CARGA MUERTA: 1kN/m^2

CARGA VIVA: 6kN/m^2

LOCALIZACIÓN: APARTADÓ (ANTIOQUIA)

Aa: 0.25 Av: 0.25

Fa: 1.45 Fv: 3.00

2. ESPECIFICACIONES DE CONTRUCCIÓN

ASPECTOS GENERALES:

El constructor deberá tener por lo menos una copia de las especificaciones que acompañan este diseño. Además, en la oficina de la obra reposarán durante el tiempo que dure la construcción.

MATERIALES

CEMENTO: El cemento utilizado en obra debe corresponder a aquel sobre el cual se basa la selección de las dosificaciones del concreto.

AGUA: El agua de la mezcla para el concreto debe cumplir los requisitos de la norma NTC 3318 (ASTM C94).

AGREGADOS: Los agregados para concreto de peso normal deberán cumplir con la norma NTC 174 (4 revisión) (ASTM C 33). Los agregados finos y gruesos deberán considerarse como materiales separados. Cada tamaño de agregado grueso, así como la combinación de tamaños cuando se utilicen dos o más, deberán cumplir con las normas apropiadas de las normas NTC o ASTM que sean aplicables.

CONCRETO: La resistencia a la compresión, específicamente del concreto $f'c$, para cada porción de la estructura debe ser la que se estipula en los planos y para cada elemento estructural. El mortero a emplearse en la MAMPOSTERÍA debe ser tipo M.

Los requisitos de resistencia deberán basarse en resistencias a la compresión del promedio de tres cilindros normalizados ensayados a los 28 días, criterio de aceptación título C.

Las dosificaciones para concreto deberán ser por peso. Se prohíben las dosificaciones por volumen. El concreto deberá dosificarse y producirse para tener un asentamiento de 10 cm o más, si la compactación se hace por vibrado; y de 13 cm o más, si la compactación se hace por métodos diferentes al vibrado.

Deberá permitirse una tolerancia de hasta 2.5 cm a la mínima indicada para una cualquiera entre cinco mezclas consecutivas ensayadas.

El asentamiento deberá determinarse de acuerdo con la norma NTC 396 (ASTM C 143).

ACERO DE REFUERZO: Las barras de refuerzo principal y las de los flejes serán de acero estructural según la designación (NSR-10 C.3.5.3) NTC 2289/ASTM A706 y de las dimensiones y formas que se detallan en los planos respectivos.

Para los amarres se deberá usar alambre negro (mínimo calibre N°16), y las puntas se dejarán hacia dentro contemplando el espacio entre barras traslapadas. Estas no deben quedar en contacto para que se efectúe apropiadamente la transferencia de esfuerzos.

NO SE PERMITIRÁ EL USO DE ACERO MILIMÉTRICO.

FORMALETA

Las formaletas deben tener la resistencia suficiente para soportar la presión resultante de la colocación y del vibrado del concreto, y deberán tener la rigidez suficiente para mantener las tolerancias especificadas.

El diseño de la formaletería, así como su construcción, deberán ser responsabilidad del constructor. Las formaletas deben diseñarse para las cargas verticales y las presiones laterales. En el diseño deben tomarse en cuenta las cargas de viento, los esfuerzos permitidos y otros requisitos aplicables de la NSR-10. Las formaletas deben ser suficientemente herméticas para prevenir escapes de mortero desde el concreto. Deben proveerse medios adecuados de ajuste (cuñas o prensas) para puntales o riostras. Las formaletas deben arriostrarse para prevenir deflexiones laterales.

Antes de colocar ya sea el acero de refuerzo o el concreto, las superficies de las formaletas deben cubrirse con un material protector que prevenga efectivamente la absorción de humedad e impida la unión con el

concreto sin dejar manchas en la superficie del mismo. Puede utilizarse un agente removedor aplicado en la formaleta en obra, un sellante, o un forro no absorbente de aplicación industrial.

3. RECUBRIMIENTO DEL REFUERZO

El recubrimiento mínimo de concreto para el refuerzo, excepto para ambientes extremadamente corrosivos, para otras exposiciones severas, o para recubrimientos protectores contra el fuego debe ser como el siguiente.

- Concreto vaciado contra la tierra 7.50cm

Superficies acabadas expuestas a la intemperie o en contacto con la tierra:

- Para barras No. 6 o mayores 5.00cm
- Para barras menores del No. 6 4.00cm

Superficies interiores:

- Vigas y columnas 4.00cm
- Columnetas 2.50cm
- Losas, muros y viguetas con barras del No. 11 o inferiores 2.50 cm4

Todo refuerzo, en el momento del vaciado del concreto, debe estar libre de barro, aceite o cualquier otro material que pueda afectar adversamente o reducir la adherencia.

4. JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Las juntas de construcción deben localizarse cerca de la mitad de las luces de las losas, vigas o vigas principales; a menos que una viga intercepte una viga principal en su parte central, en cuyo caso las juntas de construcción deben desplazarse una distancia igual al doble del ancho de la viga. Las juntas de construcción en muros y columnas deben localizarse en el lado inferior de los pisos, losas, vigas o vigas principales. Ménsulas, capiteles de columnas, cartelas y ábacos deben vaciarse al mismo tiempo y monolíticamente con el sistema de losas. La superficie del concreto en todas las juntas de construcción debe limpiarse completamente y debe removerse toda la lechada y agua estancada antes del vaciado del concreto adyacente.

Cuando se requiera o permita, la adherencia debe obtenerse por medio de alguno de los métodos siguientes:

- La utilización de un adhesivo aprobado
- La utilización de un retardador químico aprobado, que retarda, pero no impide el fraguado de la superficie del mortero. El mortero retardado debe moverse dentro de las 24 horas siguientes a su colocación, para producir una superficie de unión limpia de los agregados expuestos.

- Picando la superficie del concreto de una manera aprobada, para exponer uniformemente el agregado y lograr una superficie libre de partículas sueltas y de concreto deteriorado.

5. COLOCACIÓN DEL CONCRETO

El concreto debe depositarse continuamente, o en capas de un espesor tal que no quede depositado sobre el concreto que haya endurecido lo suficiente para causar la formación de grietas o de planos de debilidad en la sección. Si una sección no puede colocarse continuamente, debe localizarse juntas de construcción como se muestra en los documentos del contrato o como se apruebe.

El vaciado debe hacerse a una tasa tal que el concreto que se esté integrando al concreto fresco esté aún plástico. El concreto que se haya endurecido parcialmente o que haya sido contaminado por materiales extraños no debe depositarse en la estructura. Los separadores temporales de las formaletas deben removerse cuando el vaciado del concreto haya alcanzado una elevación tal que haga que su servicio sea innecesario. Estos pueden permanecer embebidos en el concreto únicamente si son de metal o de concreto y si se ha obtenido aprobación previa.

COLOCACIÓN: Para indicar el vaciado de elementos soportados en columnas y pantallas de concreto previamente fundidos, se debe esperar al menos dos horas y hasta que los elementos portantes superen su estado plástico.

SEGREGACIÓN: El concreto debe depositarse tan cerca como sea posible a su posición final para evitar la segregación debida al manejo o al flujo. El concreto no debe someterse a ningún procedimiento que cause segregación.

COMPACTACIÓN: Todo concreto debe compactarse con vibrador de aguja, pala, rodillo o varilla de manera que sea trabajado intensamente alrededor del refuerzo, alrededor de instalaciones embebidas y en las esquinas de las formaletas; eliminando así las bolsas de aire y de agregado grueso que pueden causar porosidades, hormigueros o planos de debilidad. Los vibradores internos deben ser de dimensiones y potencia máximas posibles de acuerdo con las características de la obra. Estos deben ser operados por personal competente. No debe permitirse la utilización de vibradores para mover el concreto dentro de las formaletas. los vibradores deben introducirse y retirarse en puntos separados aproximadamente 45 cm.

La duración de cada aplicación debe ser suficiente para consolidar el concreto, pero no suficiente para causar segregación, generalmente entre 5 y 15 segundos. Debe mantenerse en el sitio de trabajo un vibrador de repuesto durante todas las operaciones de vaciado del concreto. Cuando el concreto vaya a tener un acabado burdo, debe crearse una superficie de mortero contra la formaleta por el proceso de vibración, complementado si fuese necesario por el uso de palas para alejar los agregados gruesos de la superficie terminada.

6. CURADO

Inmediatamente después de la colocación, el concreto debe protegerse del secado prematuro, de temperaturas excesivamente alta o bajas, y de daño mecánico y debe mantenerse a una temperatura relativamente constante y con pérdidas mínimas de humedad, durante el periodo necesario para que ocurra

la hidratación del cemento y el endurecimiento del concreto. Los materiales y métodos deben ser aprobados previamente a su uso.

Debe aplicarse uno de los siguientes procedimientos a las superficies de concreto que no estén en contacto con las formaletas, inmediatamente después de completar el vaciado y el acabado:

- Humedecimiento o rociado continuo.
- Colocación de telas absorbentes que se mantienen continuamente húmedas.
- Colocación de arena mantenida húmeda constantemente.
- Aplicación de algún cobertor aprobado que retenga la humedad.
- Aplicación de un componente de curado, debe cumplir con la "Especificación para Compuestos que Forman Membrana Líquida para el Curado de Concreto" (ASTM C 309). El componente debe aplicarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante inmediatamente después de que cualquier resplandor de agua que pueda desarrollarse, después del acabado, haya desaparecido de la superficie del concreto. El componente no debe utilizarse en ninguna superficie contra la cual vaya a adherirse concreto adicional u otro material, a menos que se compruebe que el componente de curado no impida la adherencia, o a menos que se tomen medidas adecuadas para removerlo completamente de sitios donde se realicen aplicaciones de adherencia.

Deben minimizarse las pérdidas de humedad de superficies de concreto colocadas contra formaletas de madera o formaletas metálicas expuestas al calentamiento del sol, manteniendo las formaletas húmedas hasta que se puedan remover sin peligro.

Después de la remoción de las formaletas, el curado debe continuar por lo menos durante 7 días para todo el concreto, excepto para concreto de alta resistencia inicial para el cual el periodo debe ser por lo menos de 3 días. Alternativamente, si se realizan ensayos de cilindros mantenidos al pie de la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad pueden finalizar cuando la resistencia promedio a compresión haya alcanzado el 70% de la resistencia especificada, f'c.

Las medidas de retención de humedad pueden también terminarse durante el mismo periodo de tiempo que se mantienen los cilindros curados en el laboratorio para alcanzar el 85% de la resistencia especificada, f'c. para lo cual se requerirán más de 3 cilindros para verificar esta condición.

7. REPARACIÓN DE AREAS DEFECTUOSAS

Todo hormiguero o cualquier otro defecto del concreto debe repararse para obtener un concreto sano. Si es necesario picar, los brotes del orificio deben ser perpendiculares a la superficie o ligeramente inclinados. El área a ser reparada y un área circundante a la misma, de por lo menos 15 cm de ancho, debe humedecerse para prevenir la absorción de agua del mortero de reparación. Debe prepararse una lechada de adherencia hasta de una parte de arena fina que pase el tamiz No. 30, mezclada hasta obtener una consistencia de crema espesa, para luego retocar correctamente la superficie.

La mezcla de reparación debe hacerse de los mismos materiales y aproximadamente con las mismas proporciones usadas para el concreto, excepto que debe omitirse el agregado grueso. El mortero debe consistir de no más de 1 parte de cemento por 2 partes de arena en volumen húmedo suelto. El cemento

blanco debe sustituirse por una parte de cemento portland gris en el concreto a la vista, con el fin de producir un color que iguale el color del concreto circundante, tal como lo determina una reparación de ensayo. La cantidad de agua de mezcla debe ser la mínima requerida. El mortero de la reparación debe mezclarse con anterioridad y mantenerse sin adición de agua, mezclándolo frecuentemente de manera manual hasta que alcance la consistencia más rígida que permite su colocación.

Después que el agua superficial se haya secado de las áreas que van a ser reparadas, el mortero de adherencia debe aplicarse correctamente sobre la superficie. Cuando el mortero de adherencia comienza a perder el brillo debido al agua, debe aplicarse el mortero de reparación premezclado. El mortero debe compactarse intensamente en su lugar y debe esparcir hasta dejar el parche ligeramente más alto que la superficie circundante. Para permitir la retracción inicial, el mortero no debe alterarse durante por lo menos una hora antes de realizar el acabado definitivo. El área reparada debe mantenerse húmeda durante siete días. En muros de concreto a la vista, no debe utilizarse herramientas metálicas directamente sobre el acabado de las superficies que se reparan.

8. ENSAYOS:

Los materiales y las operaciones con concreto se ensayarán e inspeccionarán a medida que el trabajo progresa.

Se deben obtener muestras de acuerdo con las normas NTC 550 (ASTM C 31). Cada muestra debe obtenerse en forma aleatoria, a partir de una mezcla diferente de concreto, evitando cualquier selección de la mezclada de ensayo diferente de la correspondiente al número seleccionado aleatoriamente antes del comienzo del vaciado del concreto.

Se debe moldear y curar tres cilindros de cada muestra de acuerdo con la norma NTC 550 (ASTM C 31). Cualquier diferencia con los requisitos de esta norma debe ser anotada en el reporte de ensayos.

El ensayo de cilindros debe cumplir con la norma NTC 673 (ASTM C 39). Deben ensayarse dos cilindros a los 28 días para aceptación, y uno a los 7 días para información. El resultado de los ensayos para aceptación debe ser el promedio de las resistencias de los dos cilindros ensayados a los 28 días. Si en un ensayo uno de los cilindros manifiesta alguna evidencia de mal muestreo, mal moldeado, o ensayo inadecuado, este debe descartarse y la resistencia del cilindro restante debe considerarse como el resultado del ensayo. Si ambos cilindros en un ensayo, presentan alguno de los defectos anteriores, el ensayo entero debe descartarse. Cuando se utilice concreto de alta resistencia inicial, los cilindros deben ensayarse en las edades indicadas en los documentos del contrato.

Realizar por lo menos un ensayo de resistencia por cada 50 m³ o fracción de este para cada diseño de mezcla de concreto vaciado en un día cualquiera. Cuando la cantidad total de concreto con un diseño de mezcla dado sea menor de 20 m³, los ensayos de resistencia pueden ser obviados por el Supervisor Técnico si en su criterio, existe evidencia adecuada de resistencia satisfactoria, tal como resultados de ensayos de resistencia para el mismo tipo de concreto suministrado el mismo día y bajo condiciones comparables en un trabajo o proyecto diferente.

Determinar el asentamiento de la muestra de concreto para cada ensayo de resistencia utilizando la norma NTC 396 (ASTM C 143).

Determinar el contenido de aire de una muestra de concreto de peso normal para cada ensayo de resistencia, de acuerdo con las normas NTC 1028 (ASTM C 173) o NTC 1032 (ASTM C 231).

El nivel de resistencia del concreto se considera satisfactorio si el promedio de todos los conjuntos de tres ensayos consecutivos de resistencia iguala o excede a la resistencia especificada $f'c$ y ningún ensayo de resistencia individual esta más de 35 kg/cm²/ por debajo de la resistencia especificada $f'c$.

9. PARAMETROS DE DISEÑO:

- 1.1 Diseño según NSR-10 y recomendaciones LRFD
- 1.2 Cargas de estructura
 - 1.2.1 Carga Muerta:
 - Teja skydeck tipo sándwich de 40 mm = 10 kg/m²
 - Ducto = 5 kg/m²
 - 1.2.2 Carga Viva:
 - Cubierta > 15% = 35 kg/m²
- 1.5 Capacidad de Disipación de Energía Especial (DES)
- 1.6 Seudo Aceleración Sa= 0.394
- 1.7 Coeficiente de Importancia I=1.15, Grupo 3
- 1.8 Velocidad de Viento V=100 km/h, Zona 2

10. INDICACIONES ADICIONALES:

1. LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN m, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. PERFILES ESTRUCTURALES:
 - TUBERÍA A500 Gr.C Fy=345 MPa
 - PERLINES A1011 Fy=340 MPa
 - VARILLAS ROSCADAS DE ANCLAJE ASTM A193 B7
 - ÁNGULOS Y PLATINAS ASTM A572 Gr.50
 - PERNOS ASTM A325 O A307 (GALVANIZADOS), SEGÚN DETALLE
 - ARANDELAS ASTM F436
 - TUERCAS ASTM A563 GALVANIZADAS
3. SOLDADURA TIPO: ELECTRODO E70XX, LA VERIFICACIÓN E INSPECCIONES EN PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ENSAYOS DESTRUCTIVOS O NO DE LAS JUNTAS DE SOLDADURA DEBERÁN SER RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR PREVIA APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA Y CUMPLIENDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA NSR-10 Y AWS D1.1
4. LA LIMPIEZA DEL MATERIAL DEBE SER COMO MÍNIMO TIPO SSPC-SP3 (LIMPIEZA MECÁNICA)
5. LOS ACABADOS DEL MATERIAL DEBEN TENER EL SIGUIENTE ESQUEMA:
 - * BASE: TIPO EPÓXICA DE 3MILS (80μm) PELÍCULA SECA.
 - * ACABADO: TIPO URETANO DE 3MILS (80μm) PELÍCULA SECA.
6. EL FABRICANTE ELABORARÁ PLANOS DE FABRICACIÓN Y MONTAJE QUE SERÁN APROBADOS POR LA INTERVENTORÍA.
7. LA ESTABILIDAD DE LA OBRA DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA. LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN SERÁN PROPUESTOS POR EL CONTRATISTA Y APROBADOS POR EL INTERVENTOR.

8. EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES DE CONTROL EN EL CAMPO ANTES DE ORDENAR O FABRICAR MATERIALES.

9. PARA UN EFECTIVO RENDIMIENTO ESTRUCTURAL, SE DEBE PREVER EL ANCLAJE DE LA CONEXIÓN ANTES DE LA FUNDICIÓN DE LA VIGAS Y/O COLUMNAS, DEJANDO FIJO EL CASTILLO PARA FUTURA COLOCACIÓN DE PLACA.

10. TODAS LAS PERFORACIONES SON ESTÁNDAR A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

11. LÁM.= LÁMINA PL.= PLATINA PR.= PERNO PERF. = PERFORACIÓN VR= VARILLAS ROSCADA
VL= VARILLA LISA

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Cuando se vayan a iniciar las labores constructivas recomendamos hacer una reunión preliminar para explicar los diseños estructurales a obra, lo cual ayudara a entender el proyecto y no tener retrasos.
- La obra deberá ser efectuada por profesionales los cuales deben garantizar la estabilidad de la obra.
- La soldadura deberá realizarse por parte de personal calificado
- Durante la obra deberá realizarse ensayos a los materiales utilizados (Acero, soldaduras) siguiendo todos los requisitos estipulados en la NSR-10.}
- Los diseños realizados tendrán vigencia mientras siga rigiendo el mismo reglamento NSR-10 cualquier modificación del reglamento posterior a la fecha de la entrega de los diseños podrá afectar el diseño del proyecto.

12. NORMAS UTILIZADAS

- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, (2004). Norma Técnica Colombiana NTC1000, Metrología – Sistema Internacional de Unidades. Bogotá D.C., Colombia.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2017). *Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10*. Bogotá D.C., Colombia.: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio - República de Colombia.
- ACI-350_3-06_Seismic_Design_of_Liquid-Co
- AIS-180-13

13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Nilson, A. (1999). *Diseño de Estructuras de Concreto* (12 Ed.). Bogotá D.C., Colombia.: Mc Graw Hill.
- Paulay & Priestley. (1992). *Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings* (1ra Ed.). Estados Unidos de América.: A Wiley Interscience Publication.
- ACESCO, (2018). *Ficha Técnica Perfiles*. Malambo – Atlántico, Colombia.
- ACESCO, (2016). *Perfiles Manual Técnico*. Malambo – Atlántico, Colombia.
- ACESCO, (2015). *Cubiertas Manual Técnico*. Malambo – Atlántico, Colombia



REPÚBLICA DE COLOMBIA

EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL ENTERRITORIO

“ELABORACIÓN DE DIAGNOSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 220005”

CONTRATO 2210007 DE 2020

GRUPO: ANDINA 1

CENTRO: 9504 –COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2

PROYECTOS: ADECUACIÓN CUBIERTA KIOSKO EXISTENTE 3 Y REEMPLAZO KIOSKO 2

PRODUCTO # 04 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Septiembre de 2021

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN No	FECHA EMISIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE
1	02-Septiembre-21	Primera versión	Especialista Eléctrico
2	27-Septiembre-21	Segunda versión	Especialista Eléctrico

Nombre Jonathan Fernando Guauque	Nombre Jorge Omar Taborda	Nombre Gustavo Yepes
Cargo Especialista Eléctrico	Cargo Directora	Cargo Director Interventoría
Fecha Septiembre-27-21	Fecha Septiembre-27-21	Fecha Septiembre-27-21
Elaboró 	Revisó 	Aprobó 

**MANUAL BÁSICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN
DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

SENA APARTADO

SEPTIEMBRE 2021

versión 1

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	GENERALIDADES	2
2.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:	2
2.2.	ALCANCE	2
2.3.	PLANOS	2
2.4.	TÉRMINOS	2
2.5.	NORMAS	3
3.	ESPECIFICACIONES	4
3.1.	TUBERÍAS	4
3.1.1.	Tubería corrugada doble pared TDP	4
3.1.2.	Tubería conduit tipo liviano	4
3.1.3.	Tubería SCH40	4
3.1.4.	Tubería EMT	5
3.1.5.	Tubería IMC	5
3.2.	CAJAS	5
3.2.1.	Cajas metálicas	5
3.2.2.	Cajas metálicas	5
1.1.	CONDUCTORES	6
1.1.1.	Cable libre de halógenos	6
1.1.2.	Cable THWN-2	6
1.2.	DISTRIBUCIÓN	7
1.2.1.	Tableros de distribución de línea	7
1.2.2.	Breaker	9
1.3.	APARATOS	9
1.3.1.	Interruptores	9
1.3.2.	Tomacorrientes	10
1.3.3.	Timbre	11
1.4.	SENSORES	12
1.4.1.	Sensor infrarrojo	12
1.4.2.	Sensor doble tecnología	12
1.4.3.	Power pack	13
1.5.	LUMINARIAS	13
1.5.1.	Panel LED	13
1.5.2.	Herméticas	15
1.5.3.	Reflectores	16
1.5.4.	Emergencia	17
1.5.5.	Apliques	18
1.5.6.	Decorativas	18

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente es requisito indispensable garantizar el cumplimiento de la Resolución No. 90708 del 30 de agosto de 2013 (Ley de la República), expedida por el Ministerio de Minas y Energía denominada Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), la cual establece unas exigencias y especificaciones con el fin de garantizar la seguridad de las personas con base en el buen funcionamiento de las instalaciones eléctricas. Dicho Reglamento deberá ser observado y cumplido por todas las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras, contratistas u operadores y en general por todas las personas que generen, transformen, transporten, distribuyan, usen la energía eléctrica y ejecuten actividades relacionadas con las instalaciones eléctricas.

A partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico, toda instalación eléctrica deberá contar con un diseño, efectuado por el profesional o profesionales legalmente competentes para desarrollar esta actividad. El diseño deberá cubrir aspectos como: las **ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**; complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico y materiales.

El interés de este manual es el de definir y especificar los materiales y equipos especiales aceptados para la ejecución de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones del proyecto, de tal forma que garantice calidad, seguridad y confiabilidad, desde el punto de vista técnico, a toda la instalación.

Este manual debe servir de referencia para todas aquellas personas que participan activamente en la cotización y montaje de las instalaciones y de equipos especiales que requiere el proyecto **SENA APARTADO** y es complementario a los planos y cantidades de obra que complementan el diseño. En caso de presentarse algún tipo de incompatibilidad entre éste y los planos prevalecerán las cantidades de obra.

2. GENERALIDADES

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Nombre: **SENA APARTADO**

Diseñador: **JONATHAN F. GUAUQUE V.**

Fecha: **SEPTIEMBRE DE 2021**

2.2. ALCANCE

Estas especificaciones se relacionan exclusivamente con la instalación de la parte eléctrica del proyecto **SENA APARTADO**. En ellas se estipulan los tipos, características y algunas normas de empleo de los equipos y materiales acá nombrados.

Se debe suministrar mano de obra calificada junto con la herramienta, equipos necesarios y transporte necesario para la correcta ejecución de las instalaciones eléctricas.

Los pagos correspondientes a los derechos de conexión serán a cargo del contratante.

2.3. PLANOS

El trabajo deberá realizarse de acuerdo con los planos y cualquier modificación a éstos debe ser revisada y avalada por el diseñador o interventor.

Las modificaciones que presente el contratista para disminución de costos debe ser justificada teniendo en cuenta éstas especificaciones y el análisis de precios unitario. Se podrán hacer modificaciones menores en recorridos de tuberías para ajustarse a las condiciones estructurales o arquitectónicas del proyecto, siempre y cuando no vayan en contra del diseño eléctrico, éstos cambios deberán ser previamente consultados con la interventoría o el propietario del proyecto.

Al terminar los trabajos, el contratista deberá entregar el catalogo y los certificados RETIE de los materiales utilizados junto con un juego de planos record originales y actualizados y las garantías de los equipos instalados.

2.4. TÉRMINOS

Salida: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, tuberías conduit, cajas y accesorios necesarios para energizar un dispositivo de conexión o de alumbrado, considerando el tramo comprendido entre los bordes del interruptor del tablero de distribución o de alumbrado y el elemento final de la instalación (luminaria, tomacorriente o aparato).

Acometida: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, material de empalme, terminales, marquillas, prensaestopas, tuberías conduit, cajas de distribución o de paso y los accesorios necesarios para llevar alimentación eléctrica o telefónica desde la red local del servicio respectivo, hasta el registro de corte del inmueble

Alimentador: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, material de empalme, terminales, marquillas, prensaestopas, tuberías conduit, cajas de distribución o de paso y los accesorios necesarios para llevar alimentación eléctrica entre la fuente de suministro de energía eléctrica (equipo de acometida) y un tablero de distribución, desde los bornes de cada uno de los interruptores del (los) tablero (s) de servicios auxiliares tipo ML o de otro tablero de distribución.

Instalaciones embebidas o empotradas: Son todos los componentes, exceptuando los dispositivos finales, que están incrustados directamente en los muros, techos o pisos de la construcción y colocados de tal manera que estén alineados en la dirección de los ejes o muros de la edificación.

Instalaciones a la vista: Son todas las tuberías conduit que se instalen sobrepuestas a los muros, techos o estructuras, debidamente centrados y fijados por medio de grapas y accesorios fabricados especialmente para ésta aplicación, de manera que obtenga una instalación segura, robusta, con apariencia estética y agradable a la vista y colocados de tal manera que estén alineados en la dirección de los ejes o muros de la edificación.

Montaje o instalación: Comprende todas las actividades necesarias para la colocación de un equipo o aparato en posición final y condiciones de servicio, tales como: adquisición, transporte, almacenamiento y protección en obra, vigilancia, desempaque, revisión, limpieza, colocación en posición de servicio, fijación, nivelación, ensamble, ajuste, instalación de tuberías conduit, cajas de empalme y accesorios, instalación y conexión de cables hacia otros equipos, revisión general, pruebas individuales, pruebas de conjunto, puesta en servicio, de manera que cumplan el objetivo para el cual se han diseñado.

2.5. NORMAS

El contratista deberá cumplir con las últimas versiones o actualizaciones de las siguientes normas

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500

3. ESPECIFICACIONES

Los materiales y equipos usados en la instalación y suministrados por el contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad, con certificado de conformidad RETIE y preferiblemente certificación ICONTEC. EL proponente especificará la marca de los materiales cotizados y éstas no podrán ser cambiadas durante el proceso de construcción, deberán ser unificados de tal forma que siempre se utilice la misma marca, tipo de material y equipos, evitando instalar diferentes marcas de materiales similares.

3.1. TUBERÍAS

3.1.1. Tubería corrugada doble pared TDP

<ul style="list-style-type: none">- Tubos en PVC- Paredes internas lisas- Resistente a la corrosión- Flexible- Fabricado bajo norma NEMA TC-6- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1- Cumplimiento NTC 1630	
--	---

3.1.2. Tubería conduit tipo liviano

<ul style="list-style-type: none">- Tubos en PVC rígido- Avalados por normas NTC 369, ASTM D-1784- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1- Rotulado según NTC 979	
--	---

3.1.3. Tubería SCH40

<ul style="list-style-type: none">- Inmune a procesos de corrosión- Avalados por normas NTC 979, ASTM D-2466- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1	
--	---

3.1.4. Tubería EMT

- Tubos conduit de acero galvanizado
- Avalados por normas ANSI C80.3, NTC 105, UL 797
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1



3.1.5. Tubería IMC

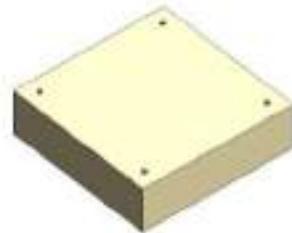
- Tubos conduit de acero galvanizado por inmersión en caliente
- Avalados por normas ANSI C80.6, NTC 169, UL 1242
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1



3.2. CAJAS

3.2.1. Cajas metálicas

- Cuerpo en lámina galvanizada calibre 18-16
- Acabado en pintura electrostática
- Tapa removible con tornillos
- Cumplimiento NTC5797
- Símbolo de riesgo eléctrico según RETIE
- Dimensiones según planos



3.2.2. Cajas metálicas

- Zincadas
- Tornillo para polo a tierra
- Pestañas auxiliares (para octogonal)
- Knock-out para tuberías de 3/4" y 1/2"
- Referencias comerciales, 2400, 5800, octogonal y 10x10 (doble fondo)



<ul style="list-style-type: none"> - Redonda tipo rawelt redonda - Aluminio inyectado a presión - Acabado en pintura electrostática epóxica - Tornillo de tierra - Bocas y tapones roscados a prueba de intemperie cuando se usa tapa con empaque - Rosca NPT 	
---	---

1.1. CONDUCTORES

1.1.1. Cable libre de halógenos

<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento RETIE 20.2 y NTC2050 sección 310 - Instalación en zonas de alta concentración de personas según estudio de seguridad humana o en zonas comunes del proyecto por recomendación del diseñador. - Cable monopolar con conductor de cobre o aluminio serie 8000 (según diagrama unifilar) - Calibres AWG según planos - Poliolefina termoplástica (PE), libre de halógenos, retardante a la llama y baja emisión de humo - Temperatura máxima de operación 75° 	
--	--

1.1.2. Cable THWN-2

<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento RETIE 20.2 y NTC2050 sección 310 - Instalación para alumbrado y fuerza en espacios interiores privados no públicos - Cable monopolar con conductor de cobre blando - Aislamiento PVC retardante a la llama - Calibres AWG según planos - Aptos para bandejas portacables - Temperatura máxima de operación 90° 	
---	---

1.2. DISTRIBUCIÓN

1.2.1. Tableros de distribución de línea

<ul style="list-style-type: none">- Tablero trifásico con puerta- Chapa plástica- Corriente de corto 10kA- Tensión de aislamiento 600V- Encerramiento IP20 IK05- Color blanco RAL9010- Corriente nominal 200A- 18 circuitos	
<ul style="list-style-type: none">- Tablero trifásico con puerta y espacio para totalizador- Chapa plástica- Corriente de corto 10kA- Tensión de aislamiento 600V- Encerramiento IP20 IK05- Color blanco RAL9010- Corriente nominal 200A- 12 circuitos	
<ul style="list-style-type: none">- Tablero trifásico con puerta y espacio para totalizador- Chapa plástica- Corriente de corto 10kA- Tensión de aislamiento 600V- Encerramiento IP20 IK05- Color blanco RAL9010- Corriente nominal 200A- 24 circuitos	
<ul style="list-style-type: none">- Tablero trifásico con puerta y espacio para totalizador- Chapa plástica- Corriente de corto 10kA- Tensión de aislamiento 600V- Encerramiento IP20 IK05- Color blanco RAL9010- Corriente nominal 200A- 30 circuitos	

<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico con puerta y espacio para totalizador - Chapa plástica - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 600V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 200A - 36 circuitos 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tablero monofásico - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 300V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 75A - 4 circuitos 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tablero monofásico - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 300V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 75A - 6 circuitos 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tablero biásico sin puerta - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 600V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 125A - 8 circuitos 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico sin puerta - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 600V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 200A - 6 circuitos 	

1.2.2. Breaker

<ul style="list-style-type: none">- Corriente nominal y número de polos (monofásico, bifásico ó trifásico) según cuadros de carga.- Voltaje 120/208V- Corriente de corto 10kA- Certificación UL- Temperatura ambiente de operación 40°C	
---	---

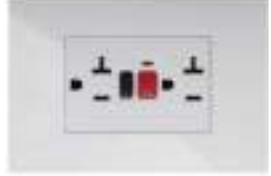
1.3. APARATOS

1.3.1. Interruptores

<ul style="list-style-type: none">- Arteor blanco cuadrado de LEGRAND para los apartamentos	
<ul style="list-style-type: none">- Arquea de LEGRAND para depósitos y zonas comunes- 16 A – 127V	
<ul style="list-style-type: none">- Interruptor sencillo línea futura de LEGRAND- Color blanco- Acabado brillante- Corriente máxima 10A- Tensión máxima 250V	
<ul style="list-style-type: none">- Interruptor doble línea futura de LEGRAND- Color blanco- Acabado brillante- Corriente máxima 10A- Tensión máxima 250V	

<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable sencillo línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable doble línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable triple línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	

1.3.2. Tomacorrientes

<ul style="list-style-type: none"> - Arteor de LEGRAND: tomacorriente dúplex blancos para apartamentos. - 15 A – 127V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Arteor de LEGRAND: tomacorriente dúplex GFCI blancos para apartamentos. - 15 A – 127V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Arquea de LEGRAND para depósitos y zonas comunes - 15 A – 127V 	

<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente dúplex con polo a tierra (Tierra aislada) línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 15 A - Voltaje máximo 127V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente dúplex con polo a tierra línea futura de LEGRAND - Color naranja - Acabado brillante - Corriente máxima 15 A - Voltaje máximo 127V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente dúplex y protección de falla a tierra (GFCI) línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 20 A - Voltaje máximo 127V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente normal con tapa tipo intemperie - 15 A – 127V 	

1.3.3. *Timbre*

<ul style="list-style-type: none"> - Arquea de LEGRAND: pulsador sencillo para timbre posición vertical 	
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Arquea de LEGRAND: timbre zumbador (chicharra, 120V, sonoridad de 60dB a 1m) 	
--	--

1.4. **SENSORES**

1.4.1. *Sensor infrarrojo*

<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 360°-530sq.ft (49m²) - Alcance aprox. 3,7m - Infrarrojo pasivo - Ajuste de tiempo manual 20s-15m - Carga hasta 1000W - Voltaje: 120V - Montaje en techo - No requiere power pack 	
<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 180°-2100sq.ft (195m²) - Alcance aprox. 9,1m - Infrarrojo pasivo - Ajuste de tiempo manual 30s-30m - Carga hasta 800W - Voltaje: 120V - Montaje en pared - No requiere power pack 	
<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 360°-1500sq.ft (139m²) - Alcance aprox. 6m - Infrarrojo pasivo - Ajuste de tiempo manual 30s-30m - Voltaje: 24V - Montaje en techo - Requiere power pack 	

1.4.2. *Sensor doble tecnología*

<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 360°-1000sq.ft (92,9m²) - Alcance aprox. 6m - Multi tecnología - Ajuste de tiempo manual 30s-30m - Voltaje: 24V - Montaje en techo - Requiere power pack 	
---	--

1.4.3. Power pack

- Entrada 120V, 60Hz
- Salida regulada de 24V 225mA
- Carga hasta 2400W



1.5. LUMINARIAS

1.5.1. Panel LED

- Panel cuadrado 60x60cm
- Potencia 40W
- Tipo de montaje descolgado o empotrado
- Temperatura de color 4000K
- Flujo 3200lm
- Angulo de apertura 110°
- Reproducción de color (IRC) 80
- Acabado blanco
- Grado de protección IP20
- Chasis aluminio
- Óptica difusor PMMA
- Tensión 100-277V
- Atenuable: NO



- Panel redondo
- Potencia 9W
- Dimensiones D=145mm
- Tipo de montaje empotrado
- Temperatura de color 4000K
- Flujo 490lm
- Angulo de apertura 120°
- Reproducción de color (IRC) 70
- Acabado blanco
- Grado de protección IP20
- Chasis aluminio + PC
- Óptica difusor opalizado
- Tensión 100-277V
- Atenuable: NO



<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 12W - Dimensiones D=168mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1020lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 18W - Dimensiones D=220mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1170lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 24W - Dimensiones D=295mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1600lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	

<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 12W - Dimensiones DxH=172mmx32mm - Tipo de montaje sobrepuesto - Temperatura de color 6500K - Flujo 960lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 75 - Acabado blanco - Gado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-240V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 18W - Dimensiones DxH=220mmx32mm - Tipo de montaje sobrepuesto - Temperatura de color 6500K - Flujo 1440lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 75 - Acabado blanco - Gado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-240V - Atenuable: NO 	

1.5.2. Herméticas

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria con módulo LED - Potencia 20W - Tipo de montaje descolgado o sobrepuesta - Temperatura de color 6500K - Flujo 1800lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado gris - Gado de protección IP65/IK08 - Chasis policarbonato - Óptica difusor PC - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria con módulo LED - Potencia 40W - Tipo de montaje descolgado o sobrepuesta - Temperatura de color 4000K - Flujo 4200lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado gris - Grado de protección IP65/IK05 - Chasis policarbonato - Óptica difusor PC - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria con módulo LED - Potencia 50W - Tipo de montaje descolgado o sobrepuesta - Temperatura de color 4000K - Flujo 4200lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado gris - Grado de protección IP65/IK05 - Chasis policarbonato - Óptica difusor PC - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	

1.5.3. Reflectores

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria LED tipo reflector - Potencia 20W - Tipo de montaje sobrepuesto con soporte metálico - Temperatura de color 6500K - Flujo 1900lm - Angulo de apertura 100° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado negro - Grado de protección IP65 - Chasis aluminio extruido - Óptica semiespecular - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria LED tipo reflector - Potencia 30W - Tipo de montaje sobrepuesto con soporte metálico - Temperatura de color 6500K - Flujo 2550lm - Angulo de apertura 100° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado negro - Grado de protección IP65 - Chasis aluminio extruido - Óptica semiespecular - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
---	---

1.5.4. Emergencia

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria de emergencia R2 con botón de prueba - Potencia 3W - Tipo de montaje sobrepuesto - Temperatura de color 6500K - Flujo 2x100lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis carcasa termoplástica - Óptica PMMA - Tensión 100-277V - Autonomía 180min 	
<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria de emergencia lineal con botón de prueba - Potencia 3,2W - Tipo de montaje sobrepuesto - Temperatura de color 6500K - Flujo 110lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis carcasa termoplástica - Óptica PMMA - Tensión 100-277V - Autonomía 240min 	

1.5.5. Apliques

<ul style="list-style-type: none">- LED tipo tortuga- Potencia 12W- Tipo de montaje sobrepuesto- Temperatura de color 6000K- Flujo 960lm- Angulo de apertura 180°- Reproducción de color (IRC) 80- Acabado blanco- Grado de protección IP65- Chasis PC- Óptica difusor opalizado- Tensión 100-277V- Atenuable: NO	
---	---

1.5.6. Decorativas

<ul style="list-style-type: none">- Lineal LED- Potencia 40W- Tipo de montaje suspender- Temperatura de color 4000K- Flujo 3000lm- Angulo de apertura 90°- Reproducción de color (IRC) 82- Acabado blanco- Grado de protección IP20- Chasis Aluminio- Óptica difusor opalizado- Tensión 100-277V- Atenuable: NO	
---	--



REPÚBLICA DE COLOMBIA

EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL ENTerritorio

“ELABORACIÓN DE DIAGNOSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 220005”

CONTRATO 2210007 DE 2020

GRUPO: ANDINA 1

CENTRO: 9504 –COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO 2

PROYECTOS: ADECUACIÓN CUBIERTA KIOSKO EXISTENTE 3 Y REEMPLAZO KIOSKO 2

PRODUCTO # 05 ESPECIFICACIONES TELECOMUNICACIONES

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Septiembre de 2021

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN No	FECHA EMISIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE
1	02-Septiembre-21	Primera versión	Especialista Eléctrico
2	27-Septiembre-21	Segunda versión	Especialista Eléctrico

Nombre Jonathan Fernando Guauque	Nombre Jorge Omar Taborda	Nombre Gustavo Yepes
Cargo Especialista Eléctrico	Cargo Directora	Cargo Director Interventoría
Fecha Septiembre-27-21	Septiembre-27-21	Septiembre-27-21
Elaboró 	Revisó 	Aprobó 

**MANUAL BÁSICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN
DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES**

SENA APARTADO

SEPTIEMBRE 2021

versión 01

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	GENERALIDADES	2
2.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:	2
2.2.	ALCANCE	2
2.3.	PLANOS	2
2.4.	TÉRMINOS	2
2.5.	NORMAS	4
3.	ESPECIFICACIONES	5
3.1.	TUBERÍAS	5
3.1.1.	Tubería doble pared PVC	5
3.1.2.	Tubería conduit tipo liviano	5
3.1.3.	Tubería SCH40	5
3.1.4.	Tubería EMT	5
3.1.5.	Tubería IMC	6
3.2.	CABLE UTP	6
3.3.	TOMAS DE VOZ	6
3.4.	TOMAS DE DATOS	7
3.5.	TOMAS DE DATOS EN PISO	7
3.6.	TOMAS HDMI	7
3.7.	CABLEADO ESTRUCTURADO	8
3.7.1.	Rack	8
3.7.2.	Switches	9
3.7.3.	Patch panel	10
3.7.4.	Regleta multitoma	10
3.7.5.	Organizador horizontal	10
3.7.6.	Patch cord	10
3.8.	BANDEJAS	11
3.8.1.	Tipo malla	11

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la resolución 5405 de 16 de julio de 2018 se establece el REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES (RITEL) cuyo objeto principal es reglamentar las condiciones mínimas para el diseño y construcción de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones, y la red para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT), en inmuebles cuyo uso sea vivienda y que respondan al régimen de copropiedad o propiedad horizontal, como parte de una política pública encaminada a mejorar y masificar la cobertura de servicios de telecomunicaciones en el país.

Este reglamento actúa como instrumento técnico legal para Colombia, y permite garantizar que la infraestructura soporte requerida para el despliegue de redes internas de telecomunicaciones cumpla con el objetivo de garantizar la libre y leal competencia entre los proveedores de servicios.

Para cumplir con los propósitos propuestos, el reglamento técnico tiene dentro de sus objetivos específicos:

1. Fijar las especificaciones técnicas que regulen la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones de los inmuebles, garantizando la capacidad suficiente que permita el acceso a los servicios de telecomunicaciones y el acceso a redes de distintos proveedores de servicios y tecnologías.
2. Fijar las especificaciones mínimas que regulen la instalación de la infraestructura de captación y distribución de las señales para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT)

Por lo cual, a partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico, toda instalación deberá contar con un diseño y dimensionamiento de la red de soporte aprobado y firmado por un ingeniero electrónico, de telecomunicaciones, electricista y/o eléctrico con matrícula profesional vigente. El diseño deberá cubrir aspectos como las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico y materiales.

2. GENERALIDADES

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Nombre: **SENA APARTADO**

Diseñador: **JONATHAN F. GUAUQUE V.**

Fecha: **SEPTIEMBRE DE 2021**

2.2. ALCANCE

Estas especificaciones se relacionan exclusivamente con la instalación de la parte de telecomunicaciones del proyecto **SENA APARTADO**. En ellas se estipulan los tipos, características y algunas normas de empleo de los equipos y materiales acá nombrados.

Se debe suministrar mano de obra calificada junto con la herramienta, equipos necesarios y transporte necesario para la correcta ejecución de las instalaciones de telecomunicaciones.

Los pagos correspondientes a los derechos de conexión serán a cargo del contratante.

2.3. PLANOS

El trabajo deberá realizarse de acuerdo con los planos y cualquier modificación a éstos debe ser revisada y avalada por el diseñador o interventor.

Las modificaciones que presente el contratista para disminución de costos debe ser justificada teniendo en cuenta éstas especificaciones y el análisis de precios unitario. Se podrán hacer modificaciones menores en recorridos de tuberías para ajustarse a las condiciones estructurales o arquitectónicas del proyecto, siempre y cuando no vayan en contra del diseño, éstos cambios deberán ser previamente consultados con la interventoría o el propietario del proyecto.

Al terminar los trabajos, el contratista deberá entregar el catalogo de los materiales utilizados junto con un juego de planos record originales y actualizados, así como las garantías de los equipos instalados.

2.4. TÉRMINOS

Caja de punto de acceso al usuario (PAU): Elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Caja dispuesta para que se realice la unión entre la canalización de dispersión y la canalización interna del usuario. Se ubica en el interior de cada domicilio de usuario. Su instalación es responsabilidad del constructor del inmueble.

Caja de toma de usuario: Elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Aloja las tomas de usuario y permite al usuario efectuar la conexión de los equipos terminales de telecomunicaciones para acceder a los servicios prestados por los proveedores de servicios y al servicio de televisión digital terrestre (TDT). Su instalación es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización de dispersión: elementos de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Conjunto de ductos, canaletas, bandejas, escalerillas y demás elementos necesarios de la infraestructura de la red que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble para interconectar los gabinetes de piso con las cajas de punto de acceso al usuario de cada vivienda. Está destinada a soportar el cableado de la red de dispersión del inmueble. En ella se intercalan las cajas de paso, que son elementos que facilitan el tendido de los cables entre los gabinetes de piso y las cajas de punto de acceso al usuario. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización de enlace: parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, conformada por el conjunto de ductos y cámaras de enlace (cámaras intermedias) necesarias para la prolongación de la canalización externa en el interior del inmueble, hacia el salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones, con el fin de brindar una canalización para el tendido de los cables de las redes de alimentación y captación al salón de equipos de telecomunicaciones del inmueble. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble. Las siguientes características aplican a la canalización de enlace, teniendo en cuenta el lugar por el que se acceda al inmueble:

- Para la entrada al inmueble por la parte inferior del edificio, la canalización de enlace soporta los cables de la red de alimentación desde el punto de entrada general hasta el salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior.
- Para la entrada al inmueble por la parte superior del edificio, la canalización de enlace soporta los cables que van desde los sistemas de captación hasta el salón de equipos de telecomunicaciones superior.
- Para en caso de inmuebles en dónde se decida dotar con un salón de equipos de telecomunicaciones único, como puede darse en conjuntos de unidades privadas individuales (por ejemplo, casas individuales que hacen parte de un conjunto cerrado bajo el régimen de propiedad horizontal) u otros en dónde el diseñador de la red de soporte así lo decida, la canalización de enlace soportará los cables de las redes de alimentación desde el punto de entrada general hasta el salón de equipos de telecomunicaciones único, y desde los sistemas de captación hasta el salón de equipos de telecomunicaciones único.

Canalización de distribución: Parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, compuesta de un conjunto de ductos, canaletas, bandejas, escalerillas y demás elementos necesarios para interconectar los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones con los gabinetes de piso, soportando el tendido de los cables de la red de distribución del inmueble. La canalización de distribución en edificios es de tipo vertical, en el caso de conjuntos de casas su distribución será de tipo horizontal. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización externa: parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, conformada por un conjunto de ductos instalados en la zona exterior del inmueble entre la cámara de entrada hasta el punto de entrada general del inmueble. Está encargada de introducir en el inmueble las redes de alimentación de los proveedores de servicios. Su construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización interna de usuario: parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, que comprende el conjunto de ductos y demás elementos que se instalan en el interior de la vivienda para soportar la red interna del usuario, la cual conecta las cajas de las tomas de usuario con la caja del punto de acceso al usuario de la respectiva vivienda. En ella se intercalan las cajas de paso, que son los elementos que facilitan el tendido de los cables de la red interna de usuario. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Espacio habitacional: son aquellos espacios dentro de la edificación donde un habitante permanece la mayor parte del tiempo, accediendo a los servicios de telecomunicaciones y desarrollando sus hábitos diarios. Para dar un ejemplo, en los apartamentos o unidades residenciales, espacio habitacional son las habitaciones, el estudio, la cocina y la sala comedor, excluyendo por la misma definición, los baños y el balcón. En el caso de las zonas comunes de un inmueble, son espacios habitacionales las oficinas de administración, zonas o salones de reuniones, la portería y cualquier otra zona cuyo uso sea identificado para la reunión y permanencia de personas.

Infraestructura consumible: en el contexto de la red interna de telecomunicaciones, la infraestructura consumible está compuesta por los cables, regletas u otros elementos de conexión del cableado, los derivadores y distribuidores utilizados en las redes de cable coaxial y fibra óptica, los equipos y antenas requeridos para la captación de señales radioeléctricas, así como los equipos activos requeridos para la operación de los servicios de telecomunicaciones. A excepción de los elementos de la red para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT), su despliegue e instalación está a cargo del proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones con quien el usuario contrate el servicio de telecomunicaciones.

Infraestructura soporte: en el contexto de la red interna de telecomunicaciones, es la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble y está compuesta por las cámaras, canalizaciones, salones de equipos de telecomunicaciones, tuberías, ductos, bandejas portacables, gabinetes de piso, cajas de paso, cajas de punto de acceso al usuario, cajas de tomas de usuario y demás elementos y obras civiles necesarias para alojar la red interna de telecomunicaciones del inmueble y las redes de alimentación y captación. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Punto de acceso al usuario (PAU): punto ubicado en la caja de punto de acceso al usuario en el que se realiza la unión entre la red de dispersión y la red interna del usuario. Es el lugar de entrada de los servicios de telecomunicaciones a las viviendas y desde allí se reparten dichos servicios a las diferentes tomas de usuario.

Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones: elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Correspondiente al espacio físico definido en el interior del inmueble para la instalación de los equipos de los diferentes proveedores de servicios y demás elementos del inmueble, necesarios para la conexión de las redes de alimentación y captación de la red interna del inmueble. Aloja también los equipos de

energía y climatización en caso necesario. Su construcción es responsabilidad del constructor del inmueble. Se establecen los siguientes tipos de salones y/o gabinetes dependiendo de su ubicación en los inmuebles.

- **Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior (SETI):** se ubica en la planta baja o sótano del inmueble. En él se realizan las conexiones a las redes públicas para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. En este espacio inicia la canalización de distribución de la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Las dimensiones dispuestas para el SETI serán las mismas, independiente si en el diseño se opta por la construcción de un salón de equipos de telecomunicaciones inferior o por instalar un gabinete.
- **Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones superior (SETS):** se ubica en la planta alta o en la azotea del inmueble. Está destinado a la instalación de los equipos y elementos necesarios para la adecuación y tratamiento de las señales de televisión, y de las señales captadas de los servicios de acceso fijo inalámbrico. Se conecta a la canalización de distribución de la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Las dimensiones dispuestas para el SETS serán las mismas, independiente si en el diseño se opta por la construcción de un salón de equipos de telecomunicaciones superior o por instalar un gabinete.
- **Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones único (SETU):** sitio único de instalaciones de telecomunicaciones en el que se alojan las conexiones a las redes públicas para el acceso a los servicios de telecomunicaciones cableados, así como la instalación de los equipos y elementos necesarios para la adecuación y tratamiento de los servicios radiodifundidos. Cuando sea utilizado éste tipo de salón en inmuebles conformados por varios edificios o por unidades privadas individuales, su ubicación deberá realizarse en espacio separado de las edificaciones, debiendo construirse encima del nivel del suelo. Las dimensiones dispuestas para el SETU serán las mismas, independiente si en el diseño se opta por la construcción de un salón de equipos de telecomunicaciones único o por instalar un gabinete.

Toma de conexión de usuario (toma de usuario, TU): elemento de la infraestructura consumible de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Elemento de la red interna de usuario en el que termina cada uno de los cables de telecomunicaciones de la red interna de usuario, que permite la conexión de los equipos terminales de comunicaciones del usuario a la red interna del inmueble para acceder a los servicios públicos de telecomunicaciones.

2.5. NORMAS

El contratista deberá cumplir con las últimas versiones o actualizaciones de las siguientes normas

- Reglamento técnico de instalaciones de telecomunicaciones (RITEL) – Resoluciones 5405 de 2018 y 5993 de 2020
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050, primera actualización)
- Telecomunicaciones. Infraestructura común de telecomunicaciones (NTC 5797:2010)
- Especificaciones técnicas para armarios, cajas de dispersión, gabinetes y pedestales para redes de telecomunicaciones (NTC 3608:2005)
- Protección contra descargas eléctricas atmosféricas (rayos) (NTC 4552)

3. ESPECIFICACIONES

Los materiales y equipos usados en la instalación y suministrados por el contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad y preferiblemente certificación ICONTEC. EL proponente especificará la marca de los materiales cotizados y éstas no podrán ser cambiadas durante el proceso de construcción, deberán ser unificados de tal forma que siempre se utilice la misma marca, tipo de material y equipos, evitando instalar diferentes marcas de materiales similares.

3.1. TUBERÍAS

3.1.1. Tubería doble pared PVC

- Ductos en PVC corrugado de doble pared que no se oxida ni se corroe
- Cumplimiento norma técnica colombiana NTC3363
- Resistencia al impacto mínimo 60 libras-pie
- Rigidez mínima 60 PSI



3.1.2. Tubería conduit tipo liviano

- Tubos en PVC rígido
- Avalados por normas NTC 369, ASTM D-1784
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1
- Rotulado según NTC 979



3.1.3. Tubería SCH40

- Inmune a procesos de corrosión
- Avalados por normas NTC 979, ASTM D-2466
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1
-



3.1.4. Tubería EMT

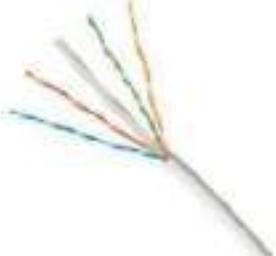
- Tubos conduit de acero galvanizado
- Avalados por normas ANSI C80.3, NTC 105, UL 797
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1



3.1.5. Tubería IMC

<ul style="list-style-type: none">- Tubos conduit de acero galvanizado por inmersión en caliente- Avalados por normas ANSI C80.6, NTC 169, UL 1242- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1	
--	---

3.2. CABLE UTP

<ul style="list-style-type: none">- 4 pares trenzados de cobre calibre 24 AWG de cobre sólido- Categoría 6 (velocidad hasta 1Gb frecuencia hasta 250MHz)- Impedancia: 100 ± 15 Ohm- Aislamiento retardante a la llama (CMR)	
<ul style="list-style-type: none">- 4 pares trenzados de cobre calibre 23 AWG de cobre sólido- Categoría 6A (velocidad hasta 10Gb frecuencia hasta 500MHz)- Impedancia: 100 ± 15 Ohm- Aislamiento retardante a la llama (CMR)	

3.3. TOMAS DE VOZ

<ul style="list-style-type: none">- Acabado y material aceptable a definir por la constructora- Toma telefónica tipo americano RJ11- Cableado 4 hilos	
---	---

3.4. TOMAS DE DATOS

<ul style="list-style-type: none">- Acabado y material aceptable a definir por la constructora- Toma de datos sencillo RJ45- Categoría 6	
<ul style="list-style-type: none">- Jack de datos doble RJ-45- Categoría 6- Ancho de banda 250MHz- Velocidad 1000Mbps	

3.5. TOMAS DE DATOS EN PISO

<ul style="list-style-type: none">- Acabado definir por arquitectura (plateado, bronce)- Toma de datos sencillo RJ45- Categoría 6- Tapa emergente	
<ul style="list-style-type: none">- Acabado definir por arquitectura (plateado, bronce)- Jack de datos doble RJ-45- Categoría 6- Ancho de banda 250MHz- Velocidad 1000Mbps Tapa emergente	

3.6. TOMAS HDMI

<ul style="list-style-type: none">- Placa con conector hembra HDMI	
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Acabado definir por arquitectura (plateado, bronce) - Conector hembra HDMI 	
---	---

3.7. CABLEADO ESTRUCTURADO

3.7.1. Rack

<ul style="list-style-type: none"> - Altura 23U (1250mm) - Fabricado en chapa de acero 1,2 y 2mm - Estructura totalmente desmontable - Puerta delantera de cristal templado - Puerta trasera con ranuras de ventilación y llave - Laterales desmontables 	
<ul style="list-style-type: none"> - Altura 15U (620mm) - Fabricado en chapa de acero 1,5mm - Bastidor de estructura metálica soldada - Dos perfiles de 19" desplazables en profundidad - Acceso al armario por los laterales desmontables - Puerta delantera de cristal templado - Cerradura y llave - Cuerpo fondo 400mm 	
<ul style="list-style-type: none"> - Altura 12U (620mm) - Fabricado en chapa de acero 1,5mm - Bastidor de estructura metálica soldada - Dos perfiles de 19" desplazables en profundidad - Acceso al armario por los laterales desmontables - Puerta delantera de cristal templado - Cerradura y llave - Cuerpo fondo 400mm 	

<ul style="list-style-type: none"> - Altura 9U (500mm) - Fabricado en chapa de acero 1,5mm - Bastidor de estructura metálica soldada - Dos perfiles de 19" desplazables en profundidad - Acceso al armario por los laterales desmontables - Puerta delantera de cristal templado - Cerradura y llave - Cuerpo fondo 400mm 	
<ul style="list-style-type: none"> - Altura 6U (360mm) - Fabricado en chapa de acero 1,5mm - Bastidor de estructura metálica soldada - Dos perfiles de 19" desplazables en profundidad - Acceso al armario por los laterales desmontables - Puerta delantera de cristal templado - Cerradura y llave - Cuerpo fondo 400mm 	

3.7.2. Switches

<ul style="list-style-type: none"> - 24 puertos Gigabit y 4 ranuras SFP+ 10G para conexiones de alta velocidad - Interfaz de administración basada en web y fácil de usar - Capacidad de conmutación de 128 Gbps - VLAN 802.1Q, GVRP dinámica, privada y de voz - IGMP v1, v2, v3 snooping - Protocolos STP, RSTP y MSTP spanning tree - SNMP (v1, v2c, v3), SNMP Trap, RMON, réplica de puertos, syslog y alertas SMTP - ACL, filtrado MAC, DoS y lista de control de acceso a la red 802.1X / TACACS+ - Admite 802.1p / DSCP / programación de colas QoS - Los ventiladores inteligentes permiten reducir el consumo de electricidad y se ajustan automáticamente para aumentar su eficiencia 	
<ul style="list-style-type: none"> - 48 Puertos - Interface 44 10/100/1000BASE-T 4 Combo 10/100/1000BASE-T/SFP - Console port RJ-45 - Switching Capacity 136Gbps - 64-Byte Packet Forwarding Rate 65.48 Mpps - Packet Buffer Memory 2 MB - Flash Memory 32 MB - PoE Power Budget 370 watts 740 watts (with DPS-700 RPS) - Power Input 100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz Internal Universal Power Supply - 	
<ul style="list-style-type: none"> - • 16 puertos PoE+ Gigabit - • 2 ranuras SFP compartidas - • Hasta 30 vatios por puerto y una capacidad de potencia de 185 vatios - • Capacidad de conmutación de 32 Gbps 	

-	• Montaje en bastidor	
---	-----------------------	--

3.7.3. Patch panel

<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología Fuerza de Retención Patentada para proteger los contactos de daños para conectores de 4 y 6 pines (RJ-11 Y RJ-12) - De fácil instalación y aumenta longevidad del sistema - Tarjetas de cableado universales T568A y T568B para terminaciones IDC estilo 110 - Etiquetado frontal con código de colores para una fácil identificación de puertos (cumple con ANSI/TIA-606-B) - Conductores sólidos de terminación calibre 26-22 - Etiquetado centralizado (disponible en 48 puertos) promueve una mayor visibilidad de las etiquetas cuando los patch cords se enrutan por el organizador de cable horizontal por encima y por debajo del panel - Capacidad para múltiples re-terminaciones - Panel disponible con portaetiqueta tipo lupa (patentada) para mejor visibilidad 	
---	---

3.7.4. Regleta multitoma

<ul style="list-style-type: none"> - 6 Plugs NEMA 5-15P - 15 Amperios - 120VAC - Instalación horizontal - 1U de rack - Sin supresor de picos 	
--	--

3.7.5. Organizador horizontal

<ul style="list-style-type: none"> - Bordes suavizados para evitar los cortes y alargamiento de los cables por tensión - Kit de tornillería incluido para fácil instalación - Material: Plástico ó Metálico - Unidades de rack 2U 	
---	---

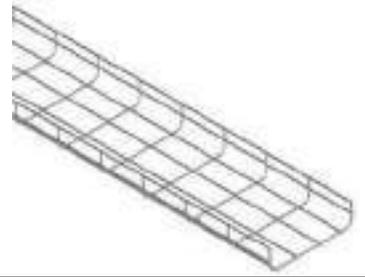
3.7.6. Patch cord

<ul style="list-style-type: none"> - Categoría 6A UTP - longitud 0,9 m - Color azul 	
--	---

3.8. BANDEJAS

3.8.1. Tipo malla

- Varilla en acero al carbono y acero inoxidable
- Puntas biseladas o redondeadas
- Altura 54mm
- Ancho 200mm
- Tramo recto 300cm
- Distanciamientos bajo norma NEMA VE1





REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

**“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE
PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS
INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO
NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO No. 220015”**

CONTRATO 2210007 DE 2020

GRUPO: ANDINA 1

**CENTRO: 9504 COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y
TURÍSTICO**

PROYECTO: ADECUACIÓN DE LAS CUBIERTA DE TALLERES Y KIOSKOS

PRODUCTO # 02 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS HIDRÁULICAS

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Octubre de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES	4
1.1	NORMAS TÉCNICAS NACIONALES.....	4
1.2	NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES	7
1.3	DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO	8
1.3.1	TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS.....	8
1.3.2	SOPORTES	8
1.3.3	EXCAVACIONES.....	8
1.3.4	RELLENOS.....	9
1.3.5	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE.....	10
1.3.6	ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS.....	10
2	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO	10
2.1	MATERIALES.....	10
2.1.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS	10
2.1.1.1	PVC Sanitaria.....	10
2.1.1.2	Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro.....	11
2.1.1.3	Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro	11
2.1.1.4	PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada	11
2.2	ANCLAJES Y SOPORTES.....	11
2.3	SELLANTES	11
2.4	CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN.....	12
2.5	TAPONES DE LIMPIEZA	12
3	EJECUCIÓN.....	12
3.1	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES.....	12
3.1.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES.....	12
3.1.2	TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES	13
3.1.2.1	Servicios A Atender.....	13
3.1.2.2	Corte Y Reparación	13
3.1.2.3	Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo.....	13
3.1.2.4	Columnas, Bajantes Y Ramales	14
3.1.2.5	Drenaje De Tuberías	14
3.1.2.6	Expansión Y Contracción De Tuberías.....	14
3.1.3	UNIONES DE TUBERÍA.....	15
3.1.3.1	Uniones Roscadas	15
3.1.3.2	Tubería Plástica.....	15
3.1.4	PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS.....	15
3.1.5	SOPORTES.....	15
3.1.5.1	Generalidades.....	15
3.1.5.2	Tuberías Incrustadas	16
3.1.5.3	Tuberías Colgantes	16
3.1.5.4	Tuberías Verticales	16
3.1.6	PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA.....	16
3.2	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS	17
3.2.1	TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS.....	17
3.2.1.1	Servicios A Atender.....	17
3.2.1.2	Excavaciones.....	17
3.2.1.3	Rellenos.....	18
3.2.1.4	Accesorios.....	19
3.2.2	EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE	19
3.2.2.1	Geotextil No Tejido	19

3.2.2.2 Triturado.....	20
3.3 REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS	20
3.3.1 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.....	20
3.3.2 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO	20

Nombre Nelson Yovani Castro Ladino	Nombre Jorge Omar Taborda	Nombre Gustavo Yepes
Cargo Especialista Consultoría	Cargo Director de Consultoría	Cargo Director Interventoría
Fecha Octubre-21	Octubre-21	Octubre-21
Elaboró 	Revisó 	Aprobó 

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

EAAB	NORMAS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ. NS – NT - NP.
NTC 332	TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES. (DIMENSIONES EN PULGADAS). (Describe designación de las roscas, sellado, inspección, forma de la rosca, especificaciones para las roscas cónicas, cilíndricas según sus usos, calibres y tolerancias de los calibradores y calibración de las roscas).
NTC 382	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI-CLORURO DE VINILO-PVC-CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN -SERIE RDE-.
NTC 539	APTITUD DE TUBOS Y ACCESORIOS PLÁSTICOS PARA USO EN CONTACTO CON AGUA DESTINADA AL CONSUMO HUMANO. REQUISITOS DE ATOXICIDAD. (Evalúa la capacidad de lixiviación de los tubos plásticos, cuando se usan en contacto con agua destinada al consumo humano).
NTC 576	CEMENTO SOLVENTE PARA SISTEMAS DE TUBOS PLÁSTICOS DE PVC (POLI CLORURO DE VINILO). (Presenta los requisitos para cementos solventes de poli-cloruro de vinilo-PVC-que se van a usar en uniones de sistemas de tubería de poli-cloruro de vinilo-).
NTC 1087	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RÍGIDO PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los tubos de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido utilizados en edificaciones en cada una o en desagüe sanitario y aguas lluvias y ventilación).
NTC 1259	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN. (Contiene definiciones, clasificación y designación, condiciones generales y precauciones).

NTC 1260	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA VENTILACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.
NTC 1339	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI-CLORURO DE VINILO - PVC - SCHEDULE 40. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse los accesorios de policloruro de vinilo (PVC) rígido Schedule 40).
NTC 1341	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RIGIDO PARA TUBERÍA SANITARIA-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los accesorios de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido, para tubería sanitaria-aguas lluvias y de ventilación).
NTC 1500	CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.
NTC 1762	MECÁNICA. VÁLVULAS DE RETENCIÓN (CHEQUE) DE ALEACIONES DE COBRE. (Contiene definiciones y clasificación, requisitos del material, características mecánicas, toma de muestras y recepción del producto, ensayos, dimensiones, figuras explicativas).
NTC 1991	MECÁNICA. FLOTADORES PARA ACCIONAMIENTO DE VÁLVULAS. (Establece definiciones, clasificación, características de construcción y acabado, dimensiones, resistencia, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2011	MECÁNICA. VÁLVULAS DE FUNDICIÓN DE HIERRO PARA RETENCIÓN. (Establece definiciones, clasificación, designación, requisitos de los materiales, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2047	DIBUJO TÉCNICO. INSTALACIONES. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA FONTANERÍAS. CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y DUCTOS
NTC 2104	TUBERÍA METÁLICA. ROSCA PARA TUBOS EN DONDE LA PRESIÓN HERMÉTICA DE LA JUNTA SE HACE EN LOS FILETES. (Establece definiciones, símbolos, dimensiones, tolerancias, designación, diseño de la rosca, calibración, combinación con rosca de seguridad).
NTC 2249	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO AL CARBONO CON O SIN COSTURA PARA USOS COMUNES, APTOS PARA SER

- ROSCADOS. (Establece características de materiales, apariencia, dimensiones y tolerancias).
- NTC 2295** UNIONES CON SELLOS ELASTOMÉRICOS FLEXIBLES PARA TUBOS PLÁSTICOS EMPLEADOS PARA EL TRANSPORTE DE AGUA A PRESIÓN.
- NTC 2346** MECÁNICA. ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL Y/O HIERRO GRIS PARA AGUA Y OTROS LÍQUIDOS. SERIE INGLESA. (Establece definiciones, requisitos generales, tipos de inspección, tolerancias y variaciones permitidas, revestimientos y pinturas, clases de ensayos y requisitos).
- NTC 2505** INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS, DESTINADAS A USOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.
- NTC 3458** HIGIENE Y SEGURIDAD. IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS Y SERVICIOS. (Contiene definiciones, clasificación por colores, designación y precauciones).
- NTC 3470** TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO SOLDADOS Y SIN COSTURA, NEGROS Y RECUBIERTOS DE CINC POR INMERSIÓN EN CALIENTE. (Establece los requisitos que deben cumplir las tuberías de acero galvanizadas en caliente, negras, soldadas y sin costura).
- NTC 3578** TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS. RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA. MÉTODO DE ENSAYO. (Especifica métodos para determinar la resistencia de la tubería termoplástica a la presión constante hidráulica interna. Es aplicable a tuberías termoplásticas destinadas para la conducción de fluidos).
- NTC 3579** PLÁSTICOS. DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA DE ROTURA A CORTO PLAZO EN TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO. (Contiene resumen y métodos de ensayo, significación y uso, falla, aparatos, especímenes de ensayo, acondicionamiento, procedimiento, cálculo, informe, precisión y desviación).
- NTC 3631** VENTILACIONES DE RECINTOS INTERIORES DONDE SE INSTALAN ARTEFACTOS QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA USO DOMÉSTICO COMERCIAL E INDUSTRIAL

NTC 3721	PLÁSTICOS. TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. MÉTODO DE ENSAYO. (Establece métodos de ensayo generales para tuberías de pared estructural y accesorios elaborados de PVC rígido).
NTC 3722	PLÁSTICOS. TUBOS LIGEROS Y ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO.
NTC 3833	DIMENSIONAMIENTO, CONSTRUCCIÓN MONTAJE Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN GENERADOS POR LOS ARTEFACTOS QUE FUNCIONEN CON GAS
NTC 4246	DESINFECCIÓN DE LÍNEAS PRINCIPALES PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA. (Presenta procedimientos esenciales para la desinfección de líneas principales para la conducción de agua, nueva y reparada).
NTC 4282	GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES INDUSTRIALES.
NTC 4404	ACCESORIOS PARA TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) SCHEDULE 80. (Establece los requisitos para los accesorios de tubos de PVC Schedule 80. Se incluyen requisitos para materiales, mano de obra, dimensiones y presión de rotura).
NTC 4555	ACCESORIOS ROSCADOS DE HIERRO MALEABLE. (Establece los requisitos que deben cumplir los accesorios roscados de hierro maleable, de las clases 150 y 300).
GTC 16	PLÁSTICOS. GUÍA PARA LA SELECCIÓN, DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA AGUA A PRESIÓN. (Establece procedimientos para la selección, diseño e instalación de sistemas de tuberías termoplásticas para agua a presión para uso en exteriores de construcciones).
RAS 2000	REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES

ASTM B 88	STANDARD SPECIFICATION FOR SEAMLESS COPPER WATER TUBE.
------------------	--

ASTM B 584	STANDARD SPECIFICATION FOR COPPER ALLOY SAND CASTINGS FOR GENERAL APLICATIONS.
NFPA 13	INSTALLATION OF SPRINKLER SYSTEMS.
NFPA 14	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE, PRIVATE HYDRANT, AND HOSE SYSTEMS.
NFPA 20	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STATIONARY PUMP FOR FIRE PROTECTION.

1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO

1.3.1 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para instalar las redes principales de desagüe o suministro.

La tubería se contabilizará por metro lineal y en el valor del mismo se debe incluir el valor del metro de tubería y los sellantes.

Los accesorios se contabilizarán por unidades, incluyendo una parte proporcional por sellantes y elementos de unión necesarios.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.2 SOPORTES

Es suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería; dentro de su valor está incluido el anclaje, tuercas, tornillos y láminas requeridas para su correcta colocación.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalada, soportada y nivelada la tubería.

1.3.3 EXCAVACIONES

La parte de la obra por llevar a cabo, a los precios unitarios del ítem correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las excavaciones en corte abierto, deberá incluir el suministro de todos los materiales,

equipos, control de agua, transporte, energía y mano de obra necesarios para completar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán pago por separado según lo establecido en este capítulo. El suministro e instalación de los tipos de entibados se debe realizar para complementar esta parte de la obra, se medirá y pagará. No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para complementar esta parte de la obra:

- La limpieza de las áreas donde se ejecutarán las excavaciones para la construcción de las obras. El descapote tampoco tendrá pago por separado, su costo deberá estar incluido en los correspondientes precios unitarios de las excavaciones.
- Reparaciones por daños en estructuras, cajas, ductos, sumideros, pozos, etc., existentes por causa del empleo de métodos de excavación inadecuados.
- El suministro, instalación y mantenimiento de las tuberías, bombas para el manejo del agua superficial y el drenaje de las áreas de trabajo en todas las excavaciones de la obra.

La medida para el pago de la excavación de zanjas o para cualquier tipo de excavación, para la instalación de la tubería, para estructuras tales como cajas, pozos de acceso y de inspección, anclajes, cámaras de purga, ventosa y bocas de acceso, apiques, trincheras y obras misceláneas, serán el volumen en metros cúbicos de material excavado comprendido entre la superficie natural del terreno, las líneas y cotas mostradas en los planos y establecidas en estas especificaciones, para cada uno de los tipos de excavación.

1.3.4 RELLENOS

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la colocación de los rellenos estipulados, deberá incluir el suministro, selección, colocación, compactación, ensayos de laboratorio de todos los materiales, instalaciones, equipo, transporte, energía y mano de obra necesarios para complementar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.

El retiro del entibado en un tramo de zanja, en el cual se estén ejecutando trabajos de relleno y su posterior instalación en un tramo nuevo, se medirá y pagará.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

- Explotación, procesamiento, selección, transporte, ensayos de laboratorio y suministro de muestras del material que será utilizado como relleno.
- Materiales de relleno que sean rechazados y desechados antes de su colocación, o aquellos rellenos que una vez colocados deben ser retirados y reemplazados por no cumplir con lo estipulado en esta especificación aunque hayan sido aprobados por la INTERVENTORÍA.

- Cargue y retiro de los materiales sobrantes de relleno y de los materiales rechazados por deficiencia en la calidad, hasta zonas de botaderos o depósitos aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Reparaciones por daños a estructuras, cajas, ductos, etc., existentes, por causa del empleo de métodos de colocación y compactación inadecuados.
- Todos los demás trabajos que dejará de ejecutar el contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítems separados de pago.

La medida para el pago de cada uno de los tipos de relleno colocados alrededor de las tuberías, pozos, cajas de válvulas, purgas, ventosas, zonas de cárcavas y demás estructuras será el volumen en metros cúbicos (m³) medido en el lugar y comprendido entre líneas y cotas de excavación mostradas en los planos o indicadas por la INTERVENTORÍA.

1.3.5 RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE

La medida de pago para el proceso de cargue, tratamientos, transporte, descargue y disposición de los materiales sobrantes, incluyendo lodos, será el metro cúbico (m³) de material compactado medido en su posición original en el terreno debidamente cargado, transportado y colocado en las zonas de botadero seleccionado de acuerdo a estas especificaciones.

El pago de esta parte de la obra se hará de acuerdo al precio unitario correspondiente a la lista de cantidades y precios del contrato. El precio debe cubrir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y mano de obra, derechos, etc., necesarios para tratar, cargar y transportar, descargar y disponer los materiales sobrantes en el botadero.

1.3.6 ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Es el suministro de ladrillo, mortero, concretos, acero de refuerzo, mano de obra y herramienta para la construcción de cajas de inspección, pozos de inspección, cajas de aforo y trampas de grasa en mampostería.

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

2.1 MATERIALES

2.1.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS

2.1.1.1 PVC Sanitaria

Los tubos son fabricados con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, Tipo II, grado 1, tal como se define en la norma NTC 369; están diseñados para soportar las descargas y cambios térmicos

inherentes a su uso hidráulico-sanitario y recolección de aguas lluvias; estos deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 para tuberías y NTC 1341 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Sanitaria se realiza con soldadura líquida; esta no tendrá escapes, cuando sean sometidas a una presión interna de 50 psi.

La mínima resistencia al impacto será de 30 ft.lbs. a 32°F (0°C) (5.50 Kg.m). La mínima resistencia al impacto de los accesorios será de 5 ft.lbs. (0.70 Kg.m) a 32°F (0°) y/o 15 ft. Lbs (2.07 Kg. m) a 73°F (23°C).

Los tubos o accesorios no aumentarán de peso en más de 0.3%.

2.1.1.2 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382.

2.1.1.3 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382. La tubería estará protegida por un tejido de fibras sintéticas o equivalentes que impidan el ingreso de sedimentos que puedan obstruir la fácil los conductos.

2.1.1.4 PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada

Se utilizará tubería PVC estructural con superficie interior lisa y exterior corrugada, diseñada para soportar las sustancias químicas que contienen los efluentes; fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3721 para métodos de ensayo y NTC 3722 para especificaciones.

2.2 ANCLAJES Y SOPORTES.

Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.3 SELLANTES

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes, preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado.

2.4 CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN

Las cajas y pozos de inspección se consideran como estructuras de conexión, cumplirán la función hidráulica de interconectar varios colectores de alcantarillado, para permitir cambios de dirección, pendiente, material o para proporcionar ventilación al sistema. Estos elementos llevarán siempre una estructura adicional para permitir el acceso para la inspección desde la superficie o proporcionar ventilación a los colectores. Las estructuras de conexión tendrán la forma y dimensiones determinadas para el diseño hidráulico y geométrico de las intersecciones o conexiones de los colectores.

En los sitios indicados en los planos, se construirán cajas y/o pozos de inspección y limpieza, contruidos en ladrillo tolete recocido, de acuerdo con los detalles anotados en los planos y en los detalles típicos incluidos en estas especificaciones.

Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado. En el fondo de las cajas y pozos, se construirán cañuelas circulares, de profundidad igual a los 2/3 del diámetro del tubo saliente. Las tapas de las cajas serán en concreto reforzado, con doble cerco en ángulos de hierro.

El acabado del piso se pasará sobre la tapa, excepto en aquellas que estén localizadas en la zona de patios, calzadas, parqueaderos o lugares sin acabados especiales. Las tapas de los pozos serán en fundición con marco del mismo material. Para la fácil localización de las cajas o en las que el acabado de piso cubre la tapa, se dejará incrustada una placa circular de bronce de 0.02 m de diámetro, a ras con el piso y localizada en el centro de la caja.

2.5 TAPONES DE LIMPIEZA

En todos los sitios indicados en los planos (T.I.), se instalarán tapones para limpieza conectados a la red, con tuberías del diámetro especificado en planos, como se indica en los detalles típicos anexos al final. El tapón será fácil de remover y localizar, y se dejará a ras con la placa de contrapiso. El acabado de piso se pasará sobre el tapón y se dejará una placa de identificación localizada sobre en el centro de este, como se indica para las cajas y pozos de inspección.

3 EJECUCIÓN

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES

3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA DE AGUA FRÍA POTABLE	TUBERÍA PVCP	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS LLUVIAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE VENTILACIÓN	TUBERÍA PVC LIVIANA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES SUBTERRÁNEO	TUBERÍA PVC PARED ESTRUCTURAL	UNIÓN MECÁNICA
SISTEMA DE FILTROS	TUBERÍA PVC CORRUGADA PARA DRENAJE	SOLDADURA PLÁSTICA

3.1.2 TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES

3.1.2.1 Servicios A Atender

Todas las tuberías deberán ser extendidas hasta la salida de los aparatos y equipos. Las tuberías de agua fría y caliente deberán ser dispuestas de tal forma que permitan su drenaje. Las líneas de abastecimiento a cada aparato o equipo, excepto los aparatos sanitarios que dispongan de válvulas de cierre, deberán ser equipados con válvulas de corte, que permitan su aislamiento para mantenimiento y reparación, sin que interfiera la operación de los demás aparatos. Las tuberías de abastecimiento a lavamanos, hidrantes, duchas, sanitarios y aparatos sanitarios, deberán ser adecuadamente ancladas.

3.1.2.2 Corte Y Reparación

Los trabajos definidos deben ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar. Los daños que se presenten en el edificio, tuberías, cables o equipos como resultado de los trabajos deben ser reparados por personal capacitado en el área involucrada.

3.1.2.3 Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados. Los equipos, griferías y elementos de control deberán ser cubiertos y protegidos contra la suciedad, agua, químicos y daños mecánicos.

Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor.

3.1.2.4 Columnas, Bajantes Y Ramales

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería; adicionalmente se debe seguir las siguientes instrucciones:

- El trabajo de plomería deberá cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1500.
- Los planos de plomería son diagramáticos. Los aparatos y la tubería deberán instalarse con la mayor precisión, según lo indicado en los planos. Se debe proveer codos y curvas en tuberías; de igual forma se deben hacer las relocalizaciones menores necesarias de los aparatos. Las desviaciones debidas a las condiciones reales del campo deberán ser presentadas al cliente para su aprobación.
- Usar longitudes completas de tuberías donde sea posible.
- Se deberán utilizar accesorios necesarios para los cambios de dirección y las conexiones de derivación. En ningún caso se deberá doblar la tubería o utilizar derivaciones de esta con perforaciones sobre la pared de la tubería.
- Evitar marcas de herramientas y roscas innecesarias en los tubos.
- La tubería plástica no deberá quedar incrustada dentro de elementos estructurales.
- La totalidad de la tubería deberá ser soportada según lo indicado en la norma NTC 1500, o según indicaciones del fabricante.
- El tendido de tubería deberá ser paralelo con las líneas del edificio, a menos que otra cosa sea indicada en los planos,
- Las derivaciones de las líneas principales deberán ser tomadas de la parte superior, inferior o lateralmente, usando accesorios adecuados.
- Tuberías de abastecimiento, accesorios y válvulas deberán estar alejados de otros servicios a una distancia mínima de 12 mm.
- Las tuberías que al estar en contacto con la estructura puedan transmitir ruido o limiten el movimiento de las redes, deberán ser adecuadamente aisladas.
- Todas las reducciones de diámetro y cambios de dirección deberán ser ejecutados con accesorios aprobados para el tipo de material que se está utilizando.

3.1.2.5 Drenaje De Tuberías

Los drenajes de tubería indicados en los planos, consisten en una conexión de llave manguera acoplada a una válvula de paso directo. Los drenajes deberán quedar en la parte más baja de la tubería. Toda desconexión de los equipos y aparatos a la tubería de abastecimiento deberán contar con un drenaje adecuado.

3.1.2.6 Expansión Y Contracción De Tuberías

Se deberá permitir la expansión y contracción de tuberías. Cada columna de agua caliente o tubería de recirculación, deberá disponer de juntas de expansión, ejecutadas con codos, juntas flexibles u otras provisiones para contrarrestar las expansiones o contracciones. Las tuberías deberán ser ancladas en los sitios indicados, para permitir el funcionamiento de la junta.

La conexión de ramales a las tuberías principales, deberá hacerse con un amplio giro o elemento, para contrarrestar los esfuerzos sobre los accesorios o tuberías cortas. Tuberías horizontales, de más de 15 m de longitud, deberán ser ancladas a los elementos estructurales de la edificación y en la parte media de las juntas.

Si se prevén juntas mecánicas de tuberías con surcos, deben ser previamente aprobadas por la Interventoría.

3.1.3 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.3.1 Uniones Roscadas

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.3.2 Tubería Plástica

Los tubos y accesorios de CPVC y PVC deben ser limpiados y unidos con limpiadores y solventes aprobados. Todos los cortes deberán ser ejecutados a escuadra utilizando guías.

3.1.4 PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS

Toda tubería que pase debajo o a través o debajo de escoria u otros materiales corrosivos debe estar protegida de la corrosión exterior.

3.1.5 SOPORTES

3.1.5.1 Generalidades

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la siguiente tabla.

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
$\frac{1}{2}$	1.5
$\frac{3}{4}$	1.5

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
1	1.5
1-1/4	2
1-1/2	2
2	2
2-1/2	2
3	2.5
4	2.5

3.1.5.2 Tuberías Incrustadas

Las tuberías incrustadas en la estructura deben fijarse a las varillas de refuerzo directamente o mediante puentes de varillas de 1/2" de diámetro. Antes de fijar las tuberías, se rectificarán las pendientes y la localización de la boca de conexión.

3.1.5.3 Tuberías Colgantes

Las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevarán soportes individuales o comunes, en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similar aprobado, los cuales se fijarán a la estructura por medio de colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, soldados a los hierros del refuerzo o mediante anclaje expansivo de acero. Para las redes de desagües, los soportes tendrán modo de ajustar la longitud del colgante, con el fin de dar la pendiente necesaria a estas tuberías.

La separación entre soportes deberá ceñirse totalmente a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería; sin que éste sea superior a 2.00 m. En caso de tener hierro fundido, se deberá colocar un soporte en la parte inferior de cada campana.

3.1.5.4 Tuberías Verticales

Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura en piso, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Estas abrazaderas se apoyarán directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos; apoyados a su vez en la misma. Para las tuberías verticales en PVC, las abrazaderas se deben colocar, en lo posible, bajo una unión.

3.1.6 PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Los tapones de inspección de tuberías, serán del mismo diámetro de la tubería; en caso de tener tuberías con diámetros mayores a 4", se recomienda utilizar tapones de inspección de este diámetro.

La forma de construcción de los puntos de inspección será como se indique en los planos. Para el caso de puntos de inspección y limpieza subterráneos, se debe prolongar el punto de inspección hasta un límite de 0.05 m por debajo del nivel de piso fino, y se identificará el punto de inspección con una tapa de bronce como se indica en planos.

3.2 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1 TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1.1 Servicios A Atender

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería subterránea. Adicionalmente, se debe realizar la prueba de presión antes de rellenar, teniendo en cuenta que no se debe hacer antes de 24 horas de haber soldado las uniones.

La tubería deberá ser almacenada a lo largo de la trinchera y sostenida para evitar daño a la capa de la tubería. Cada tramo deberá ser unido.

3.2.1.2 Excavaciones

Es necesario proporcionar una zanja suficientemente amplia para permitir un relleno apropiado alrededor de la tubería; se recomienda una profundidad de zanja de 60 cm mínimo.

Si el fondo es de roca u otro material duro, debe hacerse una cama de arena gruesa o recebo (sin piedras) de 10 cm. El fondo de la zanja debe quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería.

La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación y hasta rellenar suficientemente para impedir la flotación de la misma.

3.2.1.2.1 EXCAVACIONES EN ZANJAS

Al iniciar la excavación el contratista deberá tener lista la investigación de interferencia, áreas, superficiales o subterráneas, con el fin de no dañar los tubos cajas o cables, postes mangueras pozos u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma. Si la excavación interfiere con alcantarillados o tuberías, el Contratista ejecutará el soporte adecuado de las mismas.

El Contratista deberá tener libres los sifones, tapas y sumideros de las redes de los servicios públicos junto a las zanjas para evitar que estos se obstruyan o dañen.

3.2.1.2.2 NIVELACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA

Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo de la zanja deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua o si se encuentra material inadecuado cuya presión admisible no fuera suficiente para servir como fundación directa, según instrucción de la Interventoría, la excavación deberá ser profundizada, para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería; esta capa debe interrumpirse a fin de no constituir un filtro permanente en el sitio.

3.2.1.3 Rellenos

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir rellenos de acuerdo con lo indicado en los planos, lo especificado en esta norma o lo ordenado por la Interventoría para cada caso. Por lo tanto, el Contratista suministrará toda la planta y los materiales que se requieran para efectuar las operaciones necesarias para construir rellenos.

Para la construcción con juntas soldadas y roscadas, el relleno y la compactación se deberán hacer después de efectuadas las pruebas exigidas en estas especificaciones.

El material de relleno debe estar libre de rocas u otros objetos punzonantes. Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterios de la Interventoría, éste deberá ser cargado y transportado a los sitios de botaderos; para tal propósito el Contratista deberá presentar con la debida anterioridad y para aprobación, un plano que delimite las áreas de botaderos, donde se determine los caminos y distancias de transporte y los volúmenes a ser depositados, los sistemas de extendido y compactación y cualquier otro detalle o información que la Interventoría considere necesario. El material será cargado y transportado a los sitios de botaderos.

3.2.1.3.1 RELLENO TIPO 1

Este relleno se utilizará para la base de las estructuras de interconexión, como cajas de inspección a nivel de andenes.

Es el constituido por recebo, convenientemente colocado y compactado. Este relleno se utilizará para la cimentación de tuberías o en el sitio de la obra indicada en los planos. La arena deberá ser limpia o tener un contenido de finos (porcentaje que pasa el tamiz#200) menor del 5 % de su peso, su gravedad específica mayor de 2.4. La gravilla debe tener un tamaño no mayor de ¾ de pulgada.

Se aceptan materiales con la siguiente granulometría:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA	
	Gravilla	Arena
¾"	100	
½"	90-100	
3/8"		100
No.4	0-15	95-100
No.8	0-5	80-100
No.16		50-85
No.30		25-60
No.50		10-30
No.100		2-10
No.200		0-5

Este relleno tipo I se colocará, acomodará y compactará debajo de la tubería, de tal forma que le asegure un soporte uniforme y firme en toda su longitud. Los métodos de compactación que se utilicen deberán orientarse a seguir este objetivo principal. Este relleno se compactará con equipo vibratorio. La densidad relativa de relleno con arena deberá ser mayor del 70%.

El material a compactar debe estar a la humedad adecuada para lograr obtener la densidad requerida.

3.2.1.4 Accesorios

Cada tramo de la tubería deberá ser unido cuidadosamente y colocado sobre un lecho de tierra preparado y pisado, para que cada unión quede totalmente asegurada y no se mueva antes de colocar la unión siguiente. Se deberá asegurar que las uniones queden intactas.

3.2.2 EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE

En las zanjas previamente excavadas de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones dados en los planos, se procederá a desarrollar el geotextil a lo largo de la zanja, cubriendo el fondo y las paredes de ésta. Las juntas deberán tener un traslape mínimo de 30 cm y podrán realizarse cociendo, pegando o grapando los extremos traslapados; en las juntas transversales el traslape debe hacerse superponiendo el tramo de la tela de aguas abajo, sobre el tramo de tela de aguas arriba.

El material de filtro se colocará cuidadosamente en el fondo de la zanja y alrededor de la tubería hasta completar la sección mostrada en los planos, cuidando que los materiales más finos queden en contacto con el suelo natural y los más gruesos con la tubería, se compactará por cualquier método aprobado. Después de colocado el filtro se doblará la tela para envolverlo. En la parte superior de la zanja se podrá rellenar con material proveniente de la excavación.

La tubería el triturado y el geotextil a utilizar, será la indicada en las especificaciones de producto.

3.2.2.1 Geotextil No Tejido

El geotextil no tejido será fabricado de polipropileno punzonado por agujas que permiten retener las partículas dando paso al agua.

El geotextil no tejido debe cumplir con las siguientes normas de la American Society for Testing Materials: ASTM D-4632, ASTM D-4833, ASTM D- 4533, ASTM D-3786, ASTM D-4751, ASTM D-4491, ASTM D-5199, ASTM D-4491. Y tener las siguientes características:

Característica	Norma	Unidad	Planar 1
Permeabilidad	ASTM D-4491	Cm/s	40*10 ⁻²
Permitividad	ASTM D-4491	s ⁻¹	2.70
Espesor	ASTM D-5199	mm	1.5

Tasa de flujo	ASTM D-4491	m ³ /s/m ²	0.12
Porosidad	Calculada	%	>80

3.2.2.2 Triturado

El material triturado debe cumplir con los resultados que se exigen en los ensayos de gradación, desgaste y solidez, ejecutados de acuerdo con las normas actualizadas de ICONTEC 77, 93, 98 Y 126.

El material deberá ser material sano, durable y no podrá contener cantidades visibles de materia orgánica, ni de partículas muy delgadas ni alargadas.

Las características del material filtrante deberán ser la siguiente:

Para facilitar el flujo de agua hacia el tubo perforado: D15 filtro > 5 D10 suelo.

Para evitar la migración de partículas finas de material por proteger hacia los huecos de material filtrante: D15 filtro < 5 D85 suelo, D50 filtro < 25D50 suelo.

Para evitar la obstrucción de las perforaciones de la tubería y la fuga del material filtrante a su través: D85 filtro >1.5 d (Diámetro de las perforaciones de la tubería.). Para evitar la segregación: D60 filtro < 20 D10 filtro.

3.3 REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS

3.3.1 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Se debe realizar a prueba de estanqueidad siguiendo las recomendaciones del fabricante.

3.3.2 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

El Contratista deberá hacer entrega del Manual de Operación y Mantenimiento de las redes y equipos instalados. Con el propósito de garantizar el funcionamiento

2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.4 CAMBIO CUBIERTA AULA MÚLTIPLE SEDE COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO. APARTADO – ANTIOQUIA.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

CAMBIO CUBIERTA AULA MÚLTIPLE SEDE COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y TURÍSTICO. APARTADO – ANTIOQUIA.

- Especificaciones técnicas de obras
- Especificaciones Hidráulicas



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0100	Desmorte de tejas. Incluye desmorte de caballete existente retiro y disposicion final.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmorte de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmorte del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Disposición final de teja en un lugar autorizado
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATZEMAN SUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252921118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0200	Desmante de cielo raso existente, incluye acopio elementos en buen estado retiro y disposicion final de elementos en mal estado	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmante del cielo raso existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el acopio y seleccion de los paneles en buen estado previamente aprobados por la interventoria, para posterior reinstalacion, incluye retiro y disposición final de los elementos en mal estado</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro del cielo raso se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252621118177 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0220	Desmante de bajantes. Incluye retiro y disposicion final.	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmante de las bajantes existentes en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye retiro y disposición final de los elementos desmontados.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 25262113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0290	Cerramiento en polisombra	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende las actividades para la instalación del cerramiento provisional y perimetrales para facilitar el control de la zona y las labores de obra, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Fundir cimientos y empotrar estacones de madera cada 3 metros. Arriostrar estacones en caso de necesidad. Instalar polisombra dispuesta en forma horizontal. Instalar puertas peatonales. Instalar puertas vehiculares desmontables.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Durmiente 4cm X 4cm X 2,9m Polisombra negra 1x4M (rollo 100m2) Puntilla con Cabeza 1"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA

FELIPE BATEMAN BUEND
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 25262113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0330	Instalación de campamento 9m2	:SH\$11
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para la construcción del campamento provisional para manejo administrativo y operativo de la obra. Oficinas de personal administrativo y técnico, oficinas para interventoría (9 m² aprox.), depósito de materiales y equipos, cuartos para trabajadores y subcontratistas. El área para campamento será de 30 m². Áreas superiores serán por cuenta y riesgo del Constructor. Deberá contar con las instalaciones eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Localizar y replantar en terreno. Ejecutar construcción, incluyendo instalaciones y placa de piso en caso de ser requerida. Asear y habilitar.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Recebo Bisagra gato omega 3 Gancho teja eternit 55mm Porta candado gato simple 3 Puntilla con Cabeza 2" Tabla chapa 30x1.8-2m x 2.9m ordinario Teja traslúcida premium N°5 marfil Vara de clavo diámetro 6 a 8cm (3M) eucalipto		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252621118177 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C303010	Suministro e instalación teja glamet metecno espesor 40 mm, color arena RAL 9002, Panel metálico para cubiertas, tipo sandwich, inyectado en línea continua con poliuretano (PUR) o poli-isocianurato (PIR) expandido de alta densidad (38 Kg/m ³), cara externa y cara interna en lámina de acero galvanizado prepintado, aluminio, aluzinc, y/o acero inoxidable	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja glamet metecno espesor 40 mm, color arena Incluye tornillos auto perforantes de arandela para cubierta y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. Con personal calificado con certificación de trabajo seguro en alturas vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: El procedimiento de ejecución de la instalación de los materiales de cubierta incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas. 2. Instalar la estructura de sobrecubierta diseñado o uno que permita proteger las luminarias y los espacios interiores mientras se reemplaza la superficie de cubierta. 3. Asegurarse de tener el adecuado acceso para los andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja. 4. Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas). 5. Confirmación de las dimensiones reales de la cubierta a reemplazar para la realización del despiece de las tejas a instalar. 6. Revisar en sitio la condición de la estructura, que se encuentre en óptimas condiciones. 7. Determinar el orden de colocación del tejado. 8. Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo. 9. La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo. 10. Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos. 11. Teniendo los orificios abiertos en la teja y en el perfil se procede a introducir sobre el orificio del perfil un tornillo autorroscante. 12. Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Las dimensiones mínimas de los traslapos que se manejarán serán los definidos por el fabricante de la teja). 13. Fijar nuevamente como la primera teja. 14. Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de éstas y el funcionamiento del desagüe del tejado. 15. Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido. 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Teja glamet metecno espesor 40 mm, color arena RAL 9002, Panel metálico para cubiertas, tipo sandwich, inyectado en línea continua con poliuretano (PUR) o poli-isocianurato (PIR) expandido de alta densidad (38 Kg/m ³), cara externa y cara interna en lámina de acero galvanizado prepintado, aluminio, aluzinc, y/o acero inoxidable Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Taladro manual Transporte Santander de Quilichao - Apartadó
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030350	Suministro e instalación de flanche en acero galvanizado cal 18. Longitud de desarrollo 0,25 mts	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación flanche en lámina CR galvanizada cal. 18, pintura anticorrosiva y pintura tipo esmalte, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye tornillos auto perforantes de arandela para canal y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. La longitud de desarrollo del elemento debe ser de 0,25 mts. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas. Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas. Instalación de anticorrosivo Fijación del flanche a la estructura existente.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Flanche 25 x 240 cm calibre 18 Anticorrosivo gris Esmalte negro Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2 Sikasil silicona antihongos x 280ml		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252621118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030590	Suministro e instalación de bajante ALL en material PVC Ø3" (Incluye accesorios)	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajantes de aguas lluvias en tubería PVC sanitaria 3" como forma de desagüe de las canales en la cubierta del proyecto, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye unión, soldadura, removedor y grapa de soporte. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Revisar las alturas de instalación Realizar los cortes de la tubería según longitudes requeridas Incorporar las uniones, accesorios mediante soldadura Instalar la tubería conectando con el canal y el desagüe. Limpiar		
5. MATERIALES: Tubo PVC Sanitario 3" Grapa 3 Doble Oreja Unión PVC Sanitaria 3" Codo aguas lluvias 90° Soldadura PVC 1/4 GI Removedor PVC 1/4 GI		6. EQUIPO Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		8. MANO DE OBRA Cadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252621118177 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030400	Mantenimiento de estructura metalica, incluye dos capas de anticorrosivo y una capa de pintura.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a la ejecución de actividades de aplicación de anticorrosivo dos capas, soldadura, lijada y pintura una capa de elementos metalicos de la estructura de cubierta de apoyo de la teja glammet, según las indicaciones de acabado indicadas en los planos del proyecto. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Lijar la estructura metalica garantizando adherencia y uniformidad de la superficie. Revisar estado de la soldaduras y conexiones de la estructura Aplicar anticorrosivo sobre la estructura en 2 capas. Aplicar pintura sobre la estructura en 1 capas Proteger hasta su entrega</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Esmalte negro Soldadura para hierro estructural Estopa de algodón Grata entorchada 4" 5/8 Thinner Anticorrosivo negro mate Algresco		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252621118177 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

#¡REF!

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030260	Suministro e instalación de sello de caucho de butilo, cinta sellante pre-formada para el sellado contra agua, aire y agentes químicos. Producto SikaLastomer o similar. Dimensión según recomendaciones del proveedor de la cubierta	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de sello de caucho de butilo, cinta sellante pre-formada para el sellado contra agua, aire y agentes químicos. Producto SikaLastomer o similar. Dimensión según recomendaciones del proveedor de la cubierta, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Realizar la instalación de la cinta de acuerdo a planos y especificaciones del material.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cinta Tapagotera Multiseal 15 Cm De10 Mts Aluminio		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 25262113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C303040	Suministro e instalación de tapagotero para protección de filtraciones de cubierta en lamina galvanizada CR 22	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de lamina calvanizada calibre 22 en las zonas de doble altura de cubierta como medida de protección contra agua, aire y agentes químicos. Incluye aplicación de silicona perimetral para protección. Dimensión según recomendaciones y diseños de la cubierta, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Realizar la instalación de la lamina galvanizada con los dobles pertinentes según diseño.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Lamina galvanizada CR cal 22 - DS= 0,50M Sikasil silicona antihongos		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 25262113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030310	Suministro e instalación de caballete interno para teja glamet metecno o similar en lámina CR galvanizada Cal. 26 . Color arena RAL 9002 . Desarrollo 305mm.	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de caballete interno liso Cal. 26. Color arena RAL 9002. Dimensiones finales y geometría final según recomendaciones del proveedor de la cubierta, longitud de desarrollo 305mm, dimensión según recomendaciones del proveedor de la cubierta, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Realizar la instalación del caballete según especificaciones del proveedor de la cubierta.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Caballete articulado Calibre 26 Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252621118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030230	Suministro e instalación de caballete articulado Cal. 26. Color arena RAL 9002. Dimensiones finales y geometría final según recomendaciones del proveedor de la cubierta	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de caballete articulado Cal. 26. Color arena RAL 9002. Dimensiones finales y geometría final según recomendaciones del proveedor de la cubierta, longitud de desarrollo 305mm, dimensión según recomendaciones del proveedor de la cubierta, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Realizar la instalación del caballete según especificaciones del proveedor de la cubierta.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Caballete liso Calibre 26 Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252621118177 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

#¡REF!

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C704030	Suministro e instalación de cielo raso en lámina de drywall. Panel tipo yeso RH de 1/2" con pintura tipo vinilo color blanco en una cara dos capas. Incluye viguetas, ángulos y omegas en acero	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de cielo raso en lámina de drywall en panel tipo yeso RH de 1/2", con pintura antihumedad vinilo tipo color blanco a una cara. Incluye viguetas, ángulos, perfiles de omega, alambre para amarres y todos los elementos necesarios para su correcta colocación según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicos y de detalles del proyecto.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos y de detalle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante. • Se fijan los perfiles a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo. • Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante. • Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones. • Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante. • Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas. • El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual. • Las placas se fijan a la perfilera por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm. • Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Pintura antihumedad sella impermeabilizada Rodillo de felpa 9" Tornillo autoperforante Yeso 6x1 Lija de pintura grano 180 Masilla supermastick Plus Perfil paral Cal. 26 - 2.44M Omega rollado (2.44M) Cal 26 Ángulo galvanizado 0.2x0.25 (2.44m) Cal 26. Perfil Remate U Blanco Nevado Cinta papel para juntas e=50mm		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO ___		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252621118177 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

#¡REF!

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7040110	Mantenimiento cielo raso existente. Incluye cambio de elementos en mal estado , limpieza y pintura	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al mantenimiento y reinstalación de cielo raso en lámina de drywall en panel tipo yeso RHde 1/2", con pintura antihumedad vinilo tipo color blanco a una cara, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Y la previa autorización de la interventoría. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos y de detalle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante. • Se fijan los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo. • Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones planos. • Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones. • Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante. • Se procede a limpiar las placas, para ser instaladas y fijadas. • Las placas se fijan a la perfilera por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm. • Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza del tornillo no debe sobresalir de la superficie de la placa; debe quedar ligeramente hundido para el posterior resane con mastique de dichos puntos. Para lograr este procedimiento se deberá avellanar unos 2mm la placa super-board con broca de tungsteno de 5/16" ó 3/8". 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Pintura antihumedad sella impermeabilizada Rodillo de felpa 9" Tornillo autoperforante Yeso 6x1 Lija de pintura grano 180 Masilla supermastick Plus Perfil paral Cal. 26 - 2.44M Perfil Remate U Blanco Nevado Cinta papel para juntas e=50mm Tornillo 8x1/2 punta de broca - cabeza de lenteja Alambre negro No. 18		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252621118177 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030330	Suministro e instalación de rejilla 3"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de rejilla 3" como forma de filtración de elementos sólidos en los bajantes de desagüe de las canales en la cubierta del proyecto, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye unión, soldadura, removedor y grapa de soporte.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Revisar las alturas de instalación Realizar los cortes de la tubería según longitudes requeridas Incorporar las uniones, accesorios mediante soldadura Instalar la tubería conectando con el canal y el desagüe. Limpiar</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Rejilla 3" Soldadura PVC 1/4 GI Removedor PVC 1/4 GI		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Nº de Profesional: 253021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9504 Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico 2

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030200	Suministro e instalación de canales en en lámina de acero galvanizada cal 18 con malla para hojas, incluye los tragantes.	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de canal en Suministro e instalación de canales en en lámina de acero galvanizada cal 18 con malla para hojas, incluye gancho de soporte, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye tornillos auto perforantes de arandela para canal y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. El canal se debe instalar conservando pendientes descritas en planos hidrosanitarios. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p>		
EJECUCIÓN:		
<p>El procedimiento de ejecución de la instalación de canales incluye:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua.2. Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación y/o estructura metálica de soporte de la cubierta.3. Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua.4. Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles.5. Anclar con remaches la canal a los soportes.6. Instalar la rejilla de las canales y asegurar la adecuada unión con las bajantes existentes.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Canal en lámina CR galvanizada cal. 18 Hasta 0,6m Gancho 150 mm Tornillo Lámina Pan Philips Zincado 8X3/4 Anticorrosivo gris Thinner Soldadura para hierro estructural Malla Gallinero 180 x 10 metros 1-1/4 pulgada light		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252621118777 CND



REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

**“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE
PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS
INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO
NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO No. 2210015”**

CONTRATO 2210015 DE 2020

GRUPO: ANDINA 1

**CENTRO: 9504 COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL PECUARIO Y
TURÍSTICO**

PROYECTO: CAMBIO DE CUBIERTA AUDITORIO

PRODUCTO # 02 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS HIDRÁULICAS

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Agosto de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES.....	4
1.1	NORMAS TÉCNICAS NACIONALES	4
1.2	NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES	7
1.3	DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO.....	8
1.3.1	PUNTO SANITARIO	8
1.3.2	PUNTO HIDRÁULICO	8
1.3.3	TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS.....	8
1.3.4	MONTAJE DE APARATOS.....	9
1.3.5	SOPORTES.....	9
1.3.6	EXCAVACIONES	9
1.3.7	RELLENOS.....	10
1.3.8	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE.....	11
1.3.9	ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS	11
1.3.10	VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES	11
2	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO.....	12
2.1	MATERIALES	12
2.1.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS	12
2.1.1.1	PVC Presión Con Uniones Para Soldar	12
2.1.1.2	PVC Sanitaria.....	12
2.1.1.3	Tubería para Agua Potable en Cuarto de Bombas	13
2.1.1.4	Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro	13
2.1.1.5	Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro.....	13
2.1.1.6	Tubería de Drenaje para Agua Caliente.....	13
2.1.1.7	PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada	13
2.1.1.8	Niples Pasamuro.....	13
2.1.2	ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS.....	14
2.1.2.1	Manómetros.....	14
2.2	VÁLVULAS	14
2.2.1	CONTROL Y RETENCIÓN	14
2.2.2	CONTROL DE NIVEL.....	15
2.3	ANCLAJES Y SOPORTES.	15
2.4	SELLANTES	15
2.5	CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN	15
2.6	TAPONES DE LIMPIEZA	16
2.7	CÁMARAS DE AIRE.....	16
2.8	TRAMPA DE GRASAS	16
2.9	CAJAS PARA VÁLVULAS.....	17
3	EJECUCIÓN.....	18
3.1	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES	18
3.1.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES	18
3.1.2	TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES.....	18
3.1.2.1	Servicios A Atender	18
3.1.2.2	Corte Y Reparación	18
3.1.2.3	Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo	19
3.1.2.4	Columnas, Bajantes Y Ramales.....	19
3.1.2.5	Drenaje De Tuberías.....	19
3.1.2.6	Expansión Y Contracción De Tuberías	20
3.1.3	UNIONES DE TUBERÍA.....	20

3.1.3.1	Uniones Roscadas.....	20
3.1.3.2	Tubería Plástica.....	20
3.1.4	<i>PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS</i>	20
3.1.5	<i>NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS</i>	20
3.1.5.1	Requerimientos De Pasamuros.....	20
3.1.6	<i>SOPORTES</i>	21
3.1.6.1	Generalidades.....	21
3.1.6.2	Tuberías Incrustadas.....	21
3.1.6.3	Tuberías Colgantes.....	21
3.1.6.4	Tuberías Verticales.....	22
3.1.7	<i>PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA</i>	22
3.1.8	<i>INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS</i>	22
3.2	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS	23
3.2.1	<i>TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS</i>	23
3.2.1.1	Servicios A Atender.....	23
3.2.1.2	Excavaciones.....	23
3.2.1.3	Rellenos.....	24
3.2.1.4	Accesorios.....	25
3.2.2	<i>EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE</i>	25
3.2.2.1	Geotextil No Tejido.....	26
3.2.2.2	Triturado.....	26
3.3	REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS	26
3.3.1	<i>APARATOS SANITARIOS</i>	26
3.3.1.1	Conexión De Aparatos.....	27
3.3.1.2	Soporte De Los Aparatos.....	27
3.3.2	<i>PRUEBA, LAVADO Y DESINFECCIÓN</i>	27
3.3.2.1	Prueba De Sistemas.....	27
3.3.2.2	Desinfección.....	28
3.3.3	<i>PRUEBA DE ESTANQUEIDAD</i>	29
3.3.4	<i>MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO</i>	29

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

EAAB	NORMAS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ. NS – NT - NP.
NTC 332	TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES. (DIMENSIONES EN PULGADAS). (Describe designación de las roscas, sellado, inspección, forma de la rosca, especificaciones para las roscas cónicas, cilíndricas según sus usos, calibres y tolerancias de los calibradores y calibración de las roscas).
NTC 382	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI-CLORURO DE VINILO-PVC-CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN -SERIE RDE-.
NTC 539	APTITUD DE TUBOS Y ACCESORIOS PLÁSTICOS PARA USO EN CONTACTO CON AGUA DESTINADA AL CONSUMO HUMANO. REQUISITOS DE ATOXICIDAD. (Evalúa la capacidad de lixiviación de los tubos plásticos, cuando se usan en contacto con agua destinada al consumo humano).
NTC 576	CEMENTO SOLVENTE PARA SISTEMAS DE TUBOS PLÁSTICOS DE PVC (POLI CLORURO DE VINILO). (Presenta los requisitos para cementos solventes de poli-cloruro de vinilo-PVC-que se van a usar en uniones de sistemas de tubería de poli-cloruro de vinilo-).
NTC 1087	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RÍGIDO PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los tubos de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido utilizados en edificaciones en cada una o en desagüe sanitario y aguas lluvias y ventilación).
NTC 1259	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN. (Contiene definiciones, clasificación y designación, condiciones generales y precauciones).

NTC 1260	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA VENTILACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.
NTC 1339	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI-CLORURO DE VINILO - PVC - SCHEDULE 40. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse los accesorios de policloruro de vinilo (PVC) rígido Schedule 40).
NTC 1341	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RIGIDO PARA TUBERÍA SANITARIA-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los accesorios de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido, para tubería sanitaria-aguas lluvias y de ventilación).
NTC 1500	CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.
NTC 1762	MECÁNICA. VÁLVULAS DE RETENCIÓN (CHEQUE) DE ALEACIONES DE COBRE. (Contiene definiciones y clasificación, requisitos del material, características mecánicas, toma de muestras y recepción del producto, ensayos, dimensiones, figuras explicativas).
NTC 1991	MECÁNICA. FLOTADORES PARA ACCIONAMIENTO DE VÁLVULAS. (Establece definiciones, clasificación, características de construcción y acabado, dimensiones, resistencia, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2011	MECÁNICA. VÁLVULAS DE FUNDICIÓN DE HIERRO PARA RETENCIÓN. (Establece definiciones, clasificación, designación, requisitos de los materiales, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2047	DIBUJO TÉCNICO. INSTALACIONES. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA FONTANERÍAS. CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y DUCTOS
NTC 2104	TUBERÍA METÁLICA. ROSCA PARA TUBOS EN DONDE LA PRESIÓN HERMÉTICA DE LA JUNTA SE HACE EN LOS FILETES. (Establece definiciones, símbolos, dimensiones, tolerancias, designación, diseño de la rosca, calibración, combinación con rosca de seguridad).
NTC 2249	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO AL CARBONO CON O SIN COSTURA PARA USOS COMUNES, APTOS PARA SER

- ROSCADOS. (Establece características de materiales, apariencia, dimensiones y tolerancias).
- NTC 2295** UNIONES CON SELLOS ELASTOMÉRICOS FLEXIBLES PARA TUBOS PLÁSTICOS EMPLEADOS PARA EL TRANSPORTE DE AGUA A PRESIÓN.
- NTC 2346** MECÁNICA. ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL Y/O HIERRO GRIS PARA AGUA Y OTROS LÍQUIDOS. SERIE INGLESA. (Establece definiciones, requisitos generales, tipos de inspección, tolerancias y variaciones permitidas, revestimientos y pinturas, clases de ensayos y requisitos).
- NTC 2505** INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS, DESTINADAS A USOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.
- NTC 3458** HIGIENE Y SEGURIDAD. IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS Y SERVICIOS. (Contiene definiciones, clasificación por colores, designación y precauciones).
- NTC 3470** TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO SOLDADOS Y SIN COSTURA, NEGROS Y RECUBIERTOS DE CINCO POR INMERSIÓN EN CALIENTE. (Establece los requisitos que deben cumplir las tuberías de acero galvanizadas en caliente, negras, soldadas y sin costura).
- NTC 3578** TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS. RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA. MÉTODO DE ENSAYO. (Especifica métodos para determinar la resistencia de la tubería termoplástica a la presión constante hidráulica interna. Es aplicable a tuberías termoplásticas destinadas para la conducción de fluidos).
- NTC 3579** PLÁSTICOS. DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA DE ROTURA A CORTO PLAZO EN TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO. (Contiene resumen y métodos de ensayo, significación y uso, falla, aparatos, especímenes de ensayo, acondicionamiento, procedimiento, cálculo, informe, precisión y desviación).
- NTC 3631** VENTILACIONES DE RECINTOS INTERIORES DONDE SE INSTALAN ARTEFACTOS QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA USO DOMÉSTICO COMERCIAL E INDUSTRIAL

NTC 3721	PLÁSTICOS. TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. MÉTODO DE ENSAYO. (Establece métodos de ensayo generales para tuberías de pared estructural y accesorios elaborados de PVC rígido).
NTC 3722	PLÁSTICOS. TUBOS LIGEROS Y ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO.
NTC 3833	DIMENSIONAMIENTO, CONSTRUCCIÓN MONTAJE Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN GENERADOS POR LOS ARTEFACTOS QUE FUNCIONEN CON GAS
NTC 4246	DESINFECCIÓN DE LÍNEAS PRINCIPALES PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA. (Presenta procedimientos esenciales para la desinfección de líneas principales para la conducción de agua, nueva y reparada).
NTC 4282	GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES INDUSTRIALES.
NTC 4404	ACCESORIOS PARA TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) SCHEDULE 80. (Establece los requisitos para los accesorios de tubos de PVC Schedule 80. Se incluyen requisitos para materiales, mano de obra, dimensiones y presión de rotura).
NTC 4555	ACCESORIOS ROSCADOS DE HIERRO MALEABLE. (Establece los requisitos que deben cumplir los accesorios roscados de hierro maleable, de las clases 150 y 300).
GTC 16	PLÁSTICOS. GUÍA PARA LA SELECCIÓN, DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA AGUA A PRESIÓN. (Establece procedimientos para la selección, diseño e instalación de sistemas de tuberías termoplásticas para agua a presión para uso en exteriores de construcciones).
RAS 2000	REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES

ASTM B 88	STANDARD SPECIFICATION FOR SEAMLESS COPPER WATER TUBE.
------------------	--

ASTM B 584	STANDARD SPECIFICATION FOR COPPER ALLOY SAND CASTINGS FOR GENERAL APLICATIONS.
NFPA 13	INSTALLATION OF SPRINKLER SYSTEMS.
NFPA 14	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE, PRIVATE HYDRANT, AND HOSE SYSTEMS.
NFPA 20	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STATIONARY PUMP FOR FIRE PROTECTION.

1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO

1.3.1 PUNTO SANITARIO

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para conectar el desagüe de un aparato sanitario a su ramal horizontal, por lo tanto únicamente, se deberá considerar los tramos verticales, hasta el primer codo horizontal.

Su pago se hará por unidad a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se encuentren ejecutadas las pruebas de flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.2 PUNTO HIDRÁULICO

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para conectar el suministro de agua a cada aparato desde el codo en el nivel de piso, hasta el tapón de protección, colocado, antes de la conexión a cada aparato. Únicamente se deberá tener en cuenta los tramos verticales.

Se considera tubería recta la red desde los tramos que se presentan desde las válvulas o registros de control hasta antes de llegar a dicho codo.

Su pago se hará por unidad a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones

1.3.3 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para instalar las redes principales de desagüe o suministro.

La tubería se contabilizará por metro lineal y en el valor del mismo se debe incluir el valor del metro de tubería y los sellantes.

Los accesorios se contabilizarán por unidades, incluyendo una parte proporcional por sellantes y elementos de unión necesarios.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.4 MONTAJE DE APARATOS

Es el suministro de mano de obra, herramientas y sellantes, para el montaje de aparatos sanitarios, bombas y los equipos que se relacionan en el capítulo correspondiente. Se entiende que dentro del valor del montaje de los aparatos se deberá incluir el accesorio de unión de la tubería al aparato, igualmente se deberá incluir el transporte de los equipos desde el almacén de obra, hasta el lugar final de colocación, teniendo en cuenta lo indicado en estos pliegos.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.5 SOPORTES

Es suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería; dentro de su valor está incluido el anclaje, tuercas, tornillos y láminas requeridas para su correcta colocación.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalada, soportada y nivelada la tubería.

1.3.6 EXCAVACIONES

La parte de la obra por llevar a cabo, a los precios unitarios del ítem correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las excavaciones en corte abierto, deberá incluir el suministro de todos los materiales, equipos, control de agua, transporte, energía y mano de obra necesarios para completar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán pago por separado según lo establecido en este capítulo. El suministro e instalación de los tipos de entibados se debe realizar para complementar esta parte de la obra, se medirá y pagará. No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para complementar esta parte de la obra:

- La limpieza de las áreas donde se ejecutarán las excavaciones para la construcción de las obras. El descapote tampoco tendrá pago por separado, su costo deberá estar incluido en los correspondientes precios unitarios de las excavaciones.
- Reparaciones por daños en estructuras, cajas, ductos, sumideros, pozos, etc., existentes por causa del empleo de métodos de excavación inadecuados.
- El suministro, instalación y mantenimiento de las tuberías, bombas para el manejo del agua superficial y el drenaje de las áreas de trabajo en todas las excavaciones de la obra.

La medida para el pago de la excavación de zanjas o para cualquier tipo de excavación, para la instalación de la tubería, para estructuras tales como cajas, pozos de acceso y de inspección, anclajes, cámaras de purga, ventosa y bocas de acceso, apiques, trincheras y obras misceláneas, serán el volumen en metros cúbicos de material excavado comprendido entre la superficie natural del terreno, las líneas y cotas mostradas en los planos y establecidas en estas especificaciones, para cada uno de los tipos de excavación.

1.3.7 RELLENOS

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la colocación de los rellenos estipulados, deberá incluir el suministro, selección, colocación, compactación, ensayos de laboratorio de todos los materiales, instalaciones, equipo, transporte, energía y mano de obra necesarios para complementar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.

El retiro del entibado en un tramo de zanja, en el cual se estén ejecutando trabajos de relleno y su posterior instalación en un tramo nuevo, se medirá y pagará.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

- Explotación, procesamiento, selección, transporte, ensayos de laboratorio y suministro de muestras del material que será utilizado como relleno.
- Materiales de relleno que sean rechazados y desechados antes de su colocación, o aquellos rellenos que una vez colocados deben ser retirados y reemplazados por no cumplir con lo estipulado en esta especificación aunque hayan sido aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Cargue y retiro de los materiales sobrantes de relleno y de los materiales rechazados por deficiencia en la calidad, hasta zonas de botaderos o depósitos aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Reparaciones por daños a estructuras, cajas, ductos, etc., existentes, por causa del empleo de métodos de colocación y compactación inadecuados.
- Todos los demás trabajos que dejará de ejecutar el contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítems separados de pago.

La medida para el pago de cada uno de los tipos de relleno colocados alrededor de las tuberías, pozos, cajas de válvulas, purgas, ventosas, zonas de cárcavas y demás estructuras será el volumen en metros cúbicos (m³) medido en el lugar y comprendido entre líneas y cotas de excavación mostradas en los planos o indicadas por la INTERVENTORÍA.

1.3.8 RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE

La medida de pago para el proceso de cargue, tratamientos, transporte, descargue y disposición de los materiales sobrantes, incluyendo lodos, será el metro cúbico (m³) de material compactado medido en su posición original en el terreno debidamente cargado, transportado y colocado en las zonas de botadero seleccionado de acuerdo a estas especificaciones.

El pago de esta parte de la obra se hará de acuerdo al precio unitario correspondiente a la lista de cantidades y precios del contrato. El precio debe cubrir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y mano de obra, derechos, etc., necesarios para tratar, cargar y transportar, descargar y disponer los materiales sobrantes en el botadero.

1.3.9 ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Es el suministro de ladrillo, mortero, concretos, acero de refuerzo, mano de obra y herramienta para la construcción de cajas de inspección, pozos de inspección, cajas de aforo y trampas de grasa en mampostería.

1.3.10 VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES

Es el suministro de las diferentes válvulas y accesorios especiales que requiera la instalación, incluida la mano de obra y la herramienta requerida para su instalación. Dentro de su valor no se incluye el valor de los elementos de unión como bridas o universales, los cuales se pagarán por separado.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios, estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y ejecutado las pruebas de presión y flujo que se indican en estas especificaciones.

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

2.1 MATERIALES

2.1.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS

2.1.1.1 PVC Presión Con Uniones Para Soldar

Se utilizará tubería fabricada con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, virgen, Tipo 1, grado 1 con una tensión de trabajo de 13.77 Mpa (2000 psi), diseñadas para el transporte de fluidos a presión; estas deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 382 e internacionales ASTM D2241 para tuberías y NTC 1339 y ASTM D2466 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Presión es a base de soldadura líquida que proporciona uniones más seguras que las roscadas, fabricada bajo la NTC 576.

Los tubos y accesorios no tendrán olor o sabor.

La tabla siguiente indica las presiones de trabajo para diferentes relaciones diámetro espesor (RDE):

DIÁMETRO (Pulg)	R D E (P V C)	TEMPERATURA	PRESIÓN DE TRABAJO
1/2	9	23 °C	500 PSI
3/4	11	23 °C	400 PSI
1	13.5	23 °C	315 PSI
1 1/4	21	23 °C	200 PSI
1 1/2	21	23 °C	200 PSI
2	21	23 °C	200 PSI
2 1/2	21	23 °C	200 PSI
3	21	23 °C	200 PSI

2.1.1.2 PVC Sanitaria

Los tubos son fabricados con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, Tipo II, grado 1, tal como se define en la norma NTC 369; están diseñados para soportar las descargas y cambios térmicos inherentes a su uso hidráulico-sanitario y recolección de aguas lluvias; estos deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 para tuberías y NTC 1341 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Sanitaria se realiza con soldadura líquida; esta no tendrá escapes, cuando sean sometidas a una presión interna de 50 psi.

La mínima resistencia al impacto será de 30 ft.lbs. a 32°F (0°C) (5.50 Kg.m). La mínima resistencia al impacto de los accesorios será de 5 ft.lbs. (0.70 Kg.m) a 32°F (0°) y/o 15 ft. Lbs (2.07 Kg. m) a 73°F (23°C).

Los tubos o accesorios no aumentarán de peso en más de 0.3%.

2.1.1.3 Tubería para Agua Potable en Cuarto de Bombas

Se utilizará tubería de acero inoxidable (Tipo 304/304L) que cumpla la norma ASTM A312, ASTM A 778. Tubería de acero inoxidable (Tipo 316/316L) que cumpla la norma ASTM A312, ASTM A 778 o tubería de hierro dúctil que cumpla la norma AWWA C151, AWWA C115.

2.1.1.4 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382.

2.1.1.5 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382. La tubería estará protegida por un tejido de fibras sintéticas o equivalentes que impidan el ingreso de sedimentos que puedan obstruir la fácil los conductos.

2.1.1.6 Tubería de Drenaje para Agua Caliente

Se utilizará tubería de acero inoxidable (Tipo 304/316L) que cumpla la norma ASTM A112.3.1 o tubería plástica CPVC para desagües o equivalente que resista temperaturas superiores o iguales a 82°C.

2.1.1.7 PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada

Se utilizará tubería PVC estructural con superficie interior lisa y exterior corrugada, diseñada para soportar las sustancias químicas que contienen los efluentes; fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3721 para métodos de ensayo y NTC 3722 para especificaciones.

2.1.1.8 Niples Pasamuro

Se construirán en tubería de acero inoxidable o hierro dúctil, deberán llevar una lámina en el mismo material de forma cuadrada la cual estará soldada; cada lado de la lámina deberá ser dos veces el diámetro de la tubería.

Para diámetros iguales o mayores a 2½" su conexión será bridada y para diámetros menores a 2½", su conexión será roscada.

2.1.2 ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS

2.1.2.1 Manómetros

En todas las líneas de succión o descarga de bombas y en todos los sitios indicados se instalarán manómetros para el control de las presiones.

Los manómetros serán del tipo de baño en parafina, con carátula de por lo menos 2-1/2" de diámetro, caja en acero inoxidable 304, conexión vertical rosca ¼" y graduación entre 0 y 150 psig. La conexión tendrá sifón y grifo de corte.

2.2 VÁLVULAS

2.2.1 CONTROL Y RETENCIÓN

En todos los sitios indicados en los planos, se instalarán válvulas para corte, control y/o retención (cheques), del tipo señalado y con las características indicadas en el siguiente cuadro:

SERVICIO	TIPO	PRESIÓN DE TRABAJO	DIAMETRO	MATERIALES
AGUAS NEGRAS BOMBEADAS	Compuerta	150 PSI	2", 2½", 3" y 4"	Bronce Roscar
AGUA FRIA	Compuerta	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges
	Cheque	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges
	Cheque	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges

Válvula Antifraude: La válvula de corte a instalar antes de los medidores de agua será tipo antifraude.

Válvula de compuerta: Para el sistema de agua fría, se utilizará de vástago fijo, clase 150 WOG., rosca NPT, bonete roscado externamente y maniobra con volante en aluminio.

Válvula tipo bola: Para controlar el sistema de agua fría de cada unidad sanitaria, se utilizará de vástago en latón 150 PSI WOG, con manija de aluminio plastificada y barnizada; sellos de la bola en teflón, rosca NPT.

Válvula de retención: Serán de tipo disco en bronce con anillo de sello tipo O ring en Buna N para presión de trabajo de 200 psig WOG. Rosca NPT. Plato anti-golpe de ariete para diámetros de 2" a 4".

Válvula de Pie: para la tubería de succión será en cuerpo en Bronce fundido. Canastilla plástica para diámetros hasta 2", para diámetros de 2½" o mayores la Canastilla será en Bronce. Tuerca y resorte en Acero Inoxidable. Sello en Nitrilo. Rosca NPT. Presión de trabajo 150 PSI. Plato anti-golpe de ariete en Bronce para 2½" a 6".

Válvula Flotador: La válvula de flotador será de cuerpo en Bronce fundido. Vástago y tornillos en Latón. Sello de Caucho. Rosca NPT. Presión de cierre 150 PSI. La válvula vendrá con varilla y bola de Cobre.

Válvula Reductora de Presión: La válvula reductora de presión será tipo Pistón accionada por resorte en acero inoxidable, con cuerpo en hierro dúctil y todas sus partes internas en acero inoxidable.

Fluido:	Agua a 13° C
Presión de trabajo:	300 PSIG.
Presión de Salida:	80 PSI
Cv:	40

2.2.2 CONTROL DE NIVEL

Las válvulas que se colocarán para control de nivel en los tanques de almacenamiento de agua, serán accionadas por flotadores de bola en cobre. El cuerpo de la válvula será en bronce, con asientos, vástagos y controles de bronce.

2.3 ANCLAJES Y SOPORTES.

Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.4 SELLANTES

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes, preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado.

2.5 CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN

Las cajas y pozos de inspección se consideran como estructuras de conexión, cumplirán la función hidráulica de interconectar varios colectores de alcantarillado, para permitir cambios de dirección, pendiente, material o para proporcionar ventilación al sistema. Estos elementos llevarán siempre una estructura adicional para permitir el acceso para la inspección desde la superficie o proporcionar ventilación a los colectores. Las estructuras de conexión tendrán la forma y dimensiones determinadas para el diseño hidráulico y geométrico de las intersecciones o conexiones de los colectores.

En los sitios indicados en los planos, se construirán cajas y/o pozos de inspección y limpieza, construidos en ladrillo tolete recocido, de acuerdo con los detalles anotados en los planos y en los detalles típicos incluidos en estas especificaciones.

Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado. En el fondo de las cajas y pozos, se construirán cañuelas circulares, de profundidad igual a los 2/3 del diámetro del tubo saliente. Las tapas de las cajas serán en concreto reforzado, con doble cerco en ángulos de hierro.

El acabado del piso se pasará sobre la tapa, excepto en aquellas que estén localizadas en la zona de patios, calzadas, parqueaderos o lugares sin acabados especiales. Las tapas de los pozos serán en fundición con marco del mismo material. Para la fácil localización de las cajas o en las que el acabado de piso cubre la tapa, se dejará incrustada una placa circular de bronce de 0.02 m de diámetro, a ras con el piso y localizada en el centro de la caja.

2.6 TAPONES DE LIMPIEZA

En todos los sitios indicados en los planos (T.I.), se instalarán tapones para limpieza conectados a la red, con tuberías del diámetro especificado en planos, como se indica en los detalles típicos anexos al final. El tapón será fácil de remover y localizar, y se dejará a ras con la placa de contrapiso. El acabado de piso se pasará sobre el tapón y se dejará una placa de identificación localizada sobre en el centro de este, como se indica para las cajas y pozos de inspección.

2.7 CÁMARAS DE AIRE

En las redes de agua fría, sobre la tubería de acometida a cada aparato, se dejarán cámaras de aire de 0.40 m de longitud, en tubería del mismo diámetro de la acometida al aparato y en el material indicado en los planos. Estas cámaras se construirán de acuerdo con los detalles típicos que se observan en los planos.

2.8 TRAMPA DE GRASAS

La trampa de grasa está diseñada para un caudal de 1.19 L/s y un tiempo de retención de 3 minutos para un volumen recomendado de 190 litros. La trampa de grasa debe construirse en mampostería (ladrillo común recocido) pañetada e impermeabilizada.

2.9 CAJAS PARA VÁLVULAS

Para válvulas proyectadas a nivel del terreno, en las zonas externas a las edificaciones, se construirán cajas en con piso en concreto de mínimo 21 MPa y muros en ladrillo tolete recocido, de dimensiones internas en planta de 0.25mx0.25m para válvulas de diámetros menores o iguales a 2" y de 0.30mx0.30m para válvulas hasta 4" de diámetro.

Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado. Las tapas de las cajas pueden ser plásticas o metálicas.

Las cajas deben quedar en lugares visibles y deben ser inspeccionables.

3 EJECUCIÓN

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES

3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA DE AGUA FRÍA POTABLE	TUBERÍA PVC	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS LLUVIAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE VENTILACIÓN	TUBERÍA PVC LIVIANA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES SUBTERRÁNEO	TUBERÍA PVC PARED ESTRUCTURAL	UNIÓN MECÁNICA
SISTEMA DE FILTROS	TUBERÍA PVC CORRUGADA PARA DRENAJE	SOLDADURA PLÁSTICA

3.1.2 TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES

3.1.2.1 Servicios A Atender

Todas las tuberías deberán ser extendidas hasta la salida de los aparatos y equipos. Las tuberías de agua fría y caliente deberán ser dispuestas de tal forma que permitan su drenaje. Las líneas de abastecimiento a cada aparato o equipo, excepto los aparatos sanitarios que dispongan de válvulas de cierre, deberán ser equipados con válvulas de corte, que permitan su aislamiento para mantenimiento y reparación, sin que interfiera la operación de los demás aparatos. Las tuberías de abastecimiento a lavamanos, hidrantes, duchas, sanitarios y aparatos sanitarios, deberán ser adecuadamente ancladas.

3.1.2.2 Corte Y Reparación

Los trabajos definidos deben ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar. Los daños que se presenten en el edificio, tuberías, cables o equipos como resultado de los trabajos deben ser reparados por personal capacitado en el área involucrada.

3.1.2.3 Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados. Los equipos, griferías y elementos de control deberán ser cubiertos y protegidos contra la suciedad, agua, químicos y daños mecánicos.

Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor.

3.1.2.4 Columnas, Bajantes Y Ramales

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería; adicionalmente se debe seguir las siguientes instrucciones:

- El trabajo de plomería deberá cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1500.
- Los planos de plomería son diagramáticos. Los aparatos y la tubería deberán instalarse con la mayor precisión, según lo indicado en los planos. Se debe proveer codos y curvas en tuberías; de igual forma se deben hacer las relocalizaciones menores necesarias de los aparatos. Las desviaciones debidas a las condiciones reales del campo deberán ser presentadas al cliente para su aprobación.
- Usar longitudes completas de tuberías donde sea posible.
- Se deberán utilizar accesorios necesarios para los cambios de dirección y las conexiones de derivación. En ningún caso se deberá doblar la tubería o utilizar derivaciones de esta con perforaciones sobre la pared de la tubería.
- Evitar marcas de herramientas y roscas innecesarias en los tubos.
- La tubería plástica no deberá quedar incrustada dentro de elementos estructurales.
- La totalidad de la tubería deberá ser soportada según lo indicado en la norma NTC 1500, o según indicaciones del fabricante.
- El tendido de tubería deberá ser paralelo con las líneas del edificio, a menos que otra cosa sea indicada en los planos,
- Las derivaciones de las líneas principales deberán ser tomadas de la parte superior, inferior o lateralmente, usando accesorios adecuados.
- Tuberías de abastecimiento, accesorios y válvulas deberán estar alejados de otros servicios a una distancia mínima de 12 mm.
- Las tuberías que al estar en contacto con la estructura puedan transmitir ruido o limiten el movimiento de las redes, deberán ser adecuadamente aisladas.
- Todas las reducciones de diámetro y cambios de dirección deberán ser ejecutados con accesorios aprobados para el tipo de material que se está utilizando.

3.1.2.5 Drenaje De Tuberías

Los drenajes de tubería indicados en los planos, consisten en una conexión de llave manguera acoplada a una válvula de paso directo. Los drenajes deberán quedar en la parte más baja de la

tubería. Toda desconexión de los equipos y aparatos a la tubería de abastecimiento deberán contar con un drenaje adecuado.

3.1.2.6 Expansión Y Contracción De Tuberías

Se deberá permitir la expansión y contracción de tuberías. Cada columna de agua caliente o tubería de recirculación, deberá disponer de juntas de expansión, ejecutadas con codos, juntas flexibles u otras provisiones para contrarrestar las expansiones o contracciones. Las tuberías deberán ser ancladas en los sitios indicados, para permitir el funcionamiento de la junta.

La conexión de ramales a las tuberías principales, deberá hacerse con un amplio giro o elemento, para contrarrestar los esfuerzos sobre los accesorios o tuberías cortas. Tuberías horizontales, de más de 15 m de longitud, deberán ser ancladas a los elementos estructurales de la edificación y en la parte media de laS juntas.

Si se prevén juntas mecánicas de tuberías con surcos, deben ser previamente aprobadas por la Interventoría.

3.1.3 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.3.1 Uniones Roscadas

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.3.2 Tubería Plástica

Los tubos y accesorios de CPVC y PVC deben ser limpiados y unidos con limpiadores y solventes aprobados. Todos los cortes deberán ser ejecutados a escuadra utilizando guías.

3.1.4 PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS

Toda tubería que pase debajo o a través o debajo de escoria u otros materiales corrosivos debe estar protegida de la corrosión exterior.

3.1.5 NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS

3.1.5.1 Requerimientos De Pasamuros

Se utilizan usualmente en tuberías pasando a través de muros de concreto o mampostería, cubiertas de concreto o en lámina; convendrán ser instalados en tubos cortos, puestos en el momento de

fundir el concreto, o incorporados en el sistema constructivo de las cubiertas o muros. Un sellante mecánico deberá ser instalado donde se requiera una protección contra la humedad en el espacio anular entre la tubería y el pasamuros.

Los pasamuros se utilizan para pasar muros o el piso, en tuberías para encamisar que pasen pisos húmedos, como baños, cocinas, laboratorios etc.

Estos elementos no se deben instalar en elementos estructurales, a menos que se cuente con la aprobación de la Interventoría. De igual forma, se deben cortar a ras con la superficie del muro y prolongarse por encima del piso como mínimo 100 mm.

Las camisas de tuberías, deberán dejarse con una tolerancia de por lo menos 6 mm entre la tubería y la parte interior de la camisa.

3.1.6 SOPORTES

3.1.6.1 Generalidades

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la siguiente tabla.

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
1/2	1.5
3/4	1.5
1	1.5
1-1/4	2
1-1/2	2
2	2
2-1/2	2
3	2.5
4	2.5

3.1.6.2 Tuberías Incrustadas

Las tuberías incrustadas en la estructura deben fijarse a las varillas de refuerzo directamente o mediante puentes de varillas de 1/2" de diámetro. Antes de fijar las tuberías, se rectificarán las pendientes y la localización de la boca de conexión.

3.1.6.3 Tuberías Colgantes

Las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevarán soportes individuales o comunes, en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similar aprobado, los cuales se fijarán a la estructura por medio de colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, soldados a los hierros del refuerzo o mediante anclaje expansivo de acero. Para las redes de desagües, los soportes tendrán modo de ajustar la longitud del colgante, con el fin de dar la pendiente necesaria a estas tuberías.

La separación entre soportes deberá ceñirse totalmente a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería; sin que éste sea superior a 2.00 m. En caso de tener hierro fundido, se deberá colocar un soporte en la parte inferior de cada campana.

3.1.6.4 Tuberías Verticales

Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura en piso, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Estas abrazaderas se apoyarán directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos; apoyados a su vez en la misma. Para las tuberías verticales en PVC, las abrazaderas se deben colocar, en lo posible, bajo una unión.

3.1.7 PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Los tapones de inspección de tuberías, serán del mismo diámetro de la tubería; en caso de tener tuberías con diámetros mayores a 4", se recomienda utilizar tapones de inspección de este diámetro.

La forma de construcción de los puntos de inspección será como se indique en los planos. Para el caso de puntos de inspección y limpieza subterráneos, se debe prolongar el punto de inspección hasta un límite de 0.05 m por debajo del nivel de piso fino, y se identificará el punto de inspección con una tapa de bronce como se indica en planos.

3.1.8 INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

La instalación de la(s) válvula(s) de un sistema, estará precedida por la verificación de la posición correcta de las bridas, de tal manera que el plano de la cara esté perpendicular al eje de la tubería. El plano vertical que contiene el eje del tubo deberá pasar por el centro de la distancia que separa los dos huecos superiores; esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire.

Las uniones bridadas cuando sean verticales, deberán ser colocadas de manera que los dos huecos superiores consecutivos queden en el mismo plano horizontal.

Esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire. Las bridas, cuando sean aplicadas a una derivación vertical superior, deberán ser cuidadosamente colocadas en posición horizontal. En este caso, el plano vertical que contiene el eje del tubo-base debe pasar por el centro de la brida y a igual distancia de dos huecos consecutivos.

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas e hidrostáticas propias de cada sistema para válvula, con las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes. Todas las pruebas deberán constar en protocolos debidamente aprobados. Las pruebas deberán repetirse cuantas veces sea necesario hasta que los sistemas para válvulas queden a completa satisfacción.

3.2 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1 TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1.1 Servicios A Atender

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería subterránea. Adicionalmente, se debe realizar la prueba de presión antes de rellenar, teniendo en cuenta que no se debe hacer antes de 24 horas de haber soldado las uniones.

La tubería deberá ser almacenada a lo largo de la trinchera y sostenida para evitar daño a la capa de la tubería. Cada tramo deberá ser unido.

3.2.1.2 Excavaciones

Es necesario proporcionar una zanja suficientemente amplia para permitir un relleno apropiado alrededor de la tubería; se recomienda una profundidad de zanja de 60 cm mínimo.

Si el fondo es de roca u otro material duro, debe hacerse una cama de arena gruesa o recebo (sin piedras) de 10 cm. El fondo de la zanja debe quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería.

La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación y hasta rellenar suficientemente para impedir la flotación de la misma.

3.2.1.2.1 EXCAVACIONES EN ZANJAS

Al iniciar la excavación el contratista deberá tener lista la investigación de interferencia, áreas, superficiales o subterráneas, con el fin de no dañar los tubos cajas o cables, postes mangueras pozos u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma. Si la excavación interfiere con alcantarillados o tuberías, el Contratista ejecutará el soporte adecuado de las mismas.

El Contratista deberá tener libres los sifones, tapas y sumideros de las redes de los servicios públicos junto a las zanjas para evitar que estos se obstruyan o dañen.

3.2.1.2.2 NIVELACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA

Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo de la zanja deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua o si se encuentra material inadecuado cuya presión admisible no fuera suficiente para servir como fundación directa, según instrucción de la

Interventoría, la excavación deberá ser profundizada, para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería; esta capa debe interrumpirse a fin de no constituir un filtro permanente en el sitio.

3.2.1.3 Rellenos

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir rellenos de acuerdo con lo indicado en los planos, lo especificado en esta norma o lo ordenado por la Interventoría para cada caso. Por lo tanto, el Contratista suministrará toda la planta y los materiales que se requieran para efectuar las operaciones necesarias para construir rellenos.

Para la construcción con juntas soldadas y roscadas, el relleno y la compactación se deberán hacer después de efectuadas las pruebas exigidas en estas especificaciones.

El material de relleno debe estar libre de rocas u otros objetos punzonantes. Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterios de la Interventoría, éste deberá ser cargado y transportado a los sitios de botaderos; para tal propósito el Contratista deberá presentar con la debida anterioridad y para aprobación, un plano que delimite las áreas de botaderos, donde se determine los caminos y distancias de transporte y los volúmenes a ser depositados, los sistemas de extendido y compactación y cualquier otro detalle o información que la Interventoría considere necesario. El material será cargado y transportado a los sitios de botaderos.

3.2.1.3.1 RELLENO TIPO 1

Este relleno se utilizará para la base de las estructuras de interconexión, como cajas de inspección a nivel de andenes.

Es el constituido por recebo, convenientemente colocado y compactado. Este relleno se utilizará para la cimentación de tuberías o en el sitio de la obra indicada en los planos. La arena deberá ser limpia o tener un contenido de finos (porcentaje que pasa el tamiz#200) menor del 5 % de su peso, su gravedad específica mayor de 2.4. La gravilla debe tener un tamaño no mayor de $\frac{3}{4}$ de pulgada.

Se aceptan materiales con la siguiente granulometría:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA
-------	---------------------

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA	
	Gravilla	Arena
3/4"	100	
1/2"	90-100	
3/8"		100
No.4	0-15	95-100
No.8	0-5	80-100
No.16		50-85
No.30		25-60
No.50		10-30
No.100		2-10
No.200		0-5

Este relleno tipo I se colocará, acomodará y compactará debajo de la tubería, de tal forma que le asegure un soporte uniforme y firme en toda su longitud. Los métodos de compactación que se utilicen deberán orientarse a seguir este objetivo principal. Este relleno se compactará con equipo vibratorio. La densidad relativa de relleno con arena deberá ser mayor del 70%.

El material a compactar debe estar a la humedad adecuada para lograr obtener la densidad requerida.

3.2.1.4 Accesorios

Cada tramo de la tubería deberá ser unido cuidadosamente y colocado sobre un lecho de tierra preparado y pisado, para que cada unión quede totalmente asegurada y no se mueva antes de colocar la unión siguiente. Se deberá asegurar que las uniones queden intactas.

3.2.2 EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE

En las zanjas previamente excavadas de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones dados en los planos, se procederá a desarrollar el geotextil a lo largo de la zanja, cubriendo el fondo y las paredes de ésta. Las juntas deberán tener un traslapo mínimo de 30 cm y podrán realizarse cociendo, pegando o grapando los extremos traslapados; en las juntas transversales el traslapo debe hacerse superponiendo el tramo de la tela de aguas abajo, sobre el tramo de tela de aguas arriba.

El material de filtro se colocará cuidadosamente en el fondo de la zanja y alrededor de la tubería hasta completar la sección mostrada en los planos, cuidando que los materiales más finos queden en contacto con el suelo natural y los más gruesos con la tubería, se compactará por cualquier método aprobado. Después de colocado el filtro se doblará la tela para envolverlo. En la parte superior de la zanja se podrá rellenar con material proveniente de la excavación.

La tubería el triturado y el geotextil a utilizar, será la indicada en las especificaciones de producto.

3.2.2.1 Geotextil No Tejido

El geotextil no tejido será fabricado de polipropileno punzonado por agujas que permiten retener las partículas dando paso al agua.

El geotextil no tejido debe cumplir con las siguientes normas de la American Society for Testing Materials: ASTM D-4632, ASTM D-4833, ASTM D-4533, ASTM D-3786, ASTM D-4751, ASTM D-4491, ASTM D-5199, ASTM D-4491. Y tener las siguientes características:

Característica	Norma	Unidad	Planar 1
Permeabilidad	ASTM D-4491	Cm/s	40*10 ⁻²
Permitividad	ASTM D-4491	s-1	2.70
Espesor	ASTM D-5199	mm	1.5
Tasa de flujo	ASTM D-4491	m ³ /s/m ²	0.12
Porosidad	Calculada	%	>80

3.2.2.2 Triturado

El material triturado debe cumplir con los resultados que se exigen en los ensayos de gradación, desgaste y solidez, ejecutados de acuerdo con las normas actualizadas de ICONTEC 77, 93, 98 Y 126.

El material deberá ser material sano, durable y no podrá contener cantidades visibles de materia orgánica, ni de partículas muy delgadas ni alargadas.

Las características del material filtrante deberán ser la siguiente:

Para facilitar el flujo de agua hacia el tubo perforado: D15 filtro > 5 D10 suelo.

Para evitar la migración de partículas finas de material por proteger hacia los huecos de material filtrante: D15 filtro < 5 D85 suelo, D50 filtro < 25D50 suelo.

Para evitar la obstrucción de las perforaciones de la tubería y la fuga del material filtrante a su través: D85 filtro >1.5 d (Diámetro de las perforaciones de la tubería.). Para evitar la segregación: D60 filtro < 20 D10 filtro.

3.3 REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS

3.3.1 APARATOS SANITARIOS

El tipo de aparatos sanitarios a instalar, serán los indicados en los planos y especificaciones arquitectónicas. Todos los aparatos a instalar serán suministrados por el cliente con sus respectivas griterías y sifones de conexión al sistema hidráulico.

Todos los aparatos, se montarán a las medidas indicadas en los planos arquitectónicos de detalle.

3.3.1.1 Conexión De Aparatos

La conexión de la grifería a las líneas de tubería de agua fría o caliente se harán con tubería de polietileno, accesorios para rebordar y sellos con anillos de caucho.

La conexión a las redes de desagüe se hará con tubería sanitaria o conectando directamente la grifería al sistema de desagüe. El sello de los sifones a la tubería se hará con anillos de caucho, suministrados por el proveedor de la grifería.

3.3.1.2 Soporte De Los Aparatos

Los aparatos de colgar en pared como lavamanos y orinales deberán ser anclados a los muros utilizando los soportes escualizables que se incorporan a los aparatos, anclas de nylon de $\frac{1}{4}$ " * $2\frac{1}{4}$ " con perno en acero galvanizado.

3.3.2 PRUEBA, LAVADO Y DESINFECCIÓN

3.3.2.1 Prueba De Sistemas

Inmediatamente se termina una sección del sistema de agua potable, se deberá probar para asegurar que es impermeable bajo presión de agua, que no sea menor de la presión a la cual va a ser usado. La fuente de agua para estas pruebas debe ser de agua potable. Se puede sustituir por una prueba de presión de aire.

Las especificaciones que aparecen a continuación son aplicables a los siguientes sistemas de tuberías:

- Tubería de presión para transporte de agua.
- Tubería a gravedad para el transporte de agua.
- Tuberías a presión para el transporte de líquidos diferentes a agua.
- Tuberías de presión para transporte de fluidos en fase gaseosa a excepción de gas combustible cuyo sistema de prueba se indica en el capítulo correspondiente.

Para todos los sistemas se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se identificará la totalidad de las salidas de instalación.
- Se efectuará una purga o barrido del sistema de tuberías de tal forma que se garantice la eliminación de cualquier material extraño en el interior de las tuberías.
- Las válvulas ubicadas en los extremos de la instalación y las localizadas en tramos intermedios deben estar abiertas. Durante la prueba se deben maniobrar las válvulas para comprobar su estanqueidad.
- La prueba se efectúa a temperatura ambiente antes de la instalación de medidores, reguladores y artefactos de consumo.

- El procedimiento consiste en inyectar el fluido de medio de prueba hasta lograr estabilizar la presión de prueba especificada, efectuando las mediciones periódicas requeridas una vez desconectada la fuente de suministro.

Las presiones y los medios de prueba serán los siguientes:

NOMBRE DEL SISTEMA	MEDIO DE PRUEBA	PRESIÓN DE PRUEBA PSI	DURACIÓN DE LA PRUEBA	TIEMPO ENTRE LECTURA
Agua potable	Agua	150	2 horas	2
Desagües	Agua	0.50	2 horas	2

Los manómetros deben tener un rango de medición de aproximadamente el doble de la presión de prueba y una carátula mínima de 2-1/2" con el propósito de detectar con precisión cualquier fluctuación en la presión por pequeña que ésta sea.

Si el resultado de las pruebas de hermeticidad en los sistemas no es satisfactoria, se procederá a la localización de las fugas y a su corrección de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Si la fuga se detecta en el cuerpo de una válvula o accesorio, éste debe rechazarse y sustituirse.
- Si la fuga se localiza en una conexión roscada, se desarmará la unión para rehacer la rosca.
- Si la fuga se detecta en la conexión abocinada, se aceptará cortar una longitud mínima del tubo de cobre para volver a abocinarlo.
- Si la fuga se presenta en el anillo de ajuste de una conexión metal-metal, la unión debe desecharse pues el anillo ya deformado no garantiza la hermeticidad.
- Si la fuga se presenta en un tramo de la tubería, ésta debe sustituirse.

Una vez reparadas las fugas se realizarán las pruebas de hermeticidad necesarias hasta obtener resultados satisfactorios.

3.3.2.2 Desinfección

Es necesaria la desinfección antes de poner en funcionamiento el servicio de agua potable; para tal fin se debe seguir los recomendados por la autoridad de salubridad; si estos no están prescritos se recomienda el siguiente procedimiento:

- El sistema de tuberías debe limpiarse con un chorro de agua potable hasta que en los puntos de salida solo salga agua potable.

- Se llenan las tuberías de una solución que contenga 50 partes por millón (PPM) de cloro disponible y se mantiene en reposo durante veinticuatro (24) horas. Se puede utilizar también una solución de agua clorinada que contenga al menos doscientas (200) partes de cloro por millón y se les deja reposar por tres (3) horas.
- Terminado el periodo de reposo, el sistema debe ser limpiado con una tromba¹ de agua potable limpia, hasta que el cloro residual del agua que sale del sistema no exceda el cloro residual en el agua de limpieza.
- El procedimiento debe repetirse si las pruebas bacteriológicas realizadas por un organismo aprobado, revelan que persiste la contaminación del sistema.

3.3.3 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Se debe realizar a prueba de estanqueidad siguiendo las recomendaciones del fabricante.

3.3.4 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

El Contratista deberá hacer entrega del Manual de Operación y Mantenimiento de las redes y equipos instalados. Con el propósito de garantizar el funcionamiento

¹ Tromba: Masa de agua dotada de movimiento arrollando todo.

2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.5 ADECUACIONES CUBIERTAS SEDE CENTRO TEXTIL Y DE GESTIÓN INDUSTRIAL. MEDELLÍN – ANTIOQUIA

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

ADECUACIONES CUBIERTAS SEDE CENTRO TEXTIL Y DE GESTIÓN INDUSTRIAL. MEDELLÍN – ANTIOQUIA

- Especificaciones técnicas de obras
- Especificaciones Hidráulicas



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0100	Desmante de tejas. Incluye desmante de caballete existente retiro y disposicion final.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmante de la teja de cubierta existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el desmante del caballete existente, retiro y disposición final.</p> <p>Es importante señalar que antes de iniciar el retiro de la teja de cubierta se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Disposición final de teja en un lugar autorizado Transporte vertical
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 252621138777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0200	Desmante de cielo raso existente, incluye acopio elementos en buen estado retiro y disposicion final de elementos en mal estado	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmante del cielo raso existente en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye el acopio y seleccion de los paneles en buen estado previamente aprobados por la interventoria, retiro y disposición final de los elementos en mal estado Es importante señalar que antes de iniciar el retiro del cielo raso se deberá hacer revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como luminarias, estructuras metálicas, canaletas perimetrales, vidrios, etc. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo. EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUENO

Asesorial en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 253021118777 OMD



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0220	Desmante de bajantes. Incluye retiro y disposicion final.	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar el desmante de las bajantes existentes en el proyecto con la finalidad de realizar el cambio de esta, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto. Incluye retiro y disposición final de los elementos de los elementos desmontados.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Iniciar desinstalación realizando cortes de elementos donde sea necesario. Disponer el material para su remoción</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Disposición final en un lugar autorizado
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 253021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0290	Cerramiento en polisombra	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende las actividades para la instalación del cerramiento provisional y perimetrales para facilitar el control de la zona y las labores de obra, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Fundir cimientos y empotrar estacones de madera cada 3 metros. Arristrar estacones en caso de necesidad. Instalar polisombra dispuesta en forma horizontal. Instalar puertas peatonales. Instalar puertas vehiculares desmontables.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Durmiente 4cm X 4cm X 2,9m Polisombra negra 1x4M (rollo 100m2) Puntilla con Cabeza 1"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla AA

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 253021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0330	Instalación de campamento 9m2	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para la construcción del campamento provisional para manejo administrativo y operativo de la obra. Oficinas de personal administrativo y técnico, oficinas para interventoría (9 m² aprox.), depósito de materiales y equipos, cuartos para trabajadores y subcontratistas. El área para campamento será de 30 m². Áreas superiores serán por cuenta y riesgo del Constructor. Deberá contar con las instalaciones eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento, según la localización indicada en los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y por la gerencia del proyecto.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Localizar y replantear en terreno. Ejecutar construcción, incluyendo instalaciones y placa de piso en caso de ser requerida. Asear y habilitar.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Recebo Bisagra gato omega 3 Gancho teja eternit 55mm Porta candado gato simple 3 Puntilla con Cabeza 2" Tabla chapa 30x1.8-2m x 2.9m ordinario Teja translúcida premium N°5 marfil Vara de clavo diametro 6 a 8cm (3M) eucalipto		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUJENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 253021116777 OND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B2060	Estructura metálica ligera en tubulares para instalación de cubierta liviana, acabado color negro mate, dimensiones finales y fijación según diseño estructural	KG
<p>Este ítem se refiere a la instalación de la estructura metálica ligera en tubo según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos ; se refiere al corte, soldadura y conexión de elementos. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas. Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas. Instalación de anticorrosivo</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Acero estructural ASTM A-36 Soldadura para hierro estructural		Herramienta menor Equipo de soldadura Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 253621116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030480	Suministro e instalación teja glamet metecno espesor 40 mm, color arena RAL 9002, Panel metálico para cubiertas, tipo sandwich, inyectado en línea continua con poliuretano (PUR) o poli-isocianurato (PIR) expandido de alta densidad (38 Kg/m3), cara externa y cara interna en lámina de acero galvanizado prepintado, aluminio, aluzinc, y/o acero inoxidable	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja glamet metecno espesor 40 mm, color arena Incluye tornillos auto perforantes de arandela para cubierta y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. Con personal calificado con certificación de trabajo seguro en alturas vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: El procedimiento de ejecución de la instalación de los materiales de cubierta incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas. 2. Instalar la estructura de sobrecubierta diseñado o uno que permita proteger las luminarias y los espacios interiores mientras se reemplaza la superficie de cubierta. 3. Asegurarse de tener el adecuado acceso para los andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja. 4. Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas). 5. Confirmación de las dimensiones reales de la cubierta a reemplazar para la realización del despiece de las tejas a instalar. 6. Revisar en sitio la condición de la estructura, que se encuentre en óptimas condiciones. 7. Determinar el orden de colocación del tejado. 8. Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbre del techo. 9. La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo. 10. Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos. 11. Teniendo los orificios abiertos en la teja y en el perfil se procede a introducir sobre el orificio del perfil un tornillo autorroscante. 12. Colocar la segunda lamina traslapada transversalmente con la primera teja. (Las dimensiones mínimas de los traslapos que se manejarán serán los definidos por el fabricante de la teja). 13. Fijar nuevamente como la primera teja. 14. Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de éstas y el funcionamiento del desagüe del tejado. 15. Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido. 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Teja glamet metecno espesor 40 mm, color arena RAL 9002, Panel metálico para cubiertas, tipo sandwich, inyectado en línea continua con poliuretano (PUR) o poli-isocianurato (PIR) expandido de alta densidad (38 Kg/m3), cara externa y cara interna en lámina de acero galvanizado prepintado, aluminio, aluzinc, y/o acero inoxidable Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Taladro manual Transporte Santander de Quilichao - Apartadó
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUEND

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 253021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030350	Suministro e instalación de flanche en acero galvanizado cal 18. Longitud de desarrollo 0,25 mts	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación flanche en lámina CR galvanizada cal. 18, pintura anticorrosiva y pintura tipo esmalte, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye tornillos auto perforantes de arandela para canal y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. La longitud de desarrollo del elemento debe ser de 0.25 mts. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Flanche 25 x 240 cm calibre 18 Anticorrosivo gris Esmalte negro Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2 Sikasil silicona anthongos x 280ml		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 253021116777 OND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030320	Suministro e instalación de bajante ALL en material PVC Ø4" (Incluye accesorios)	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajantes de aguas lluvias en tubería PVC sanitaria 4" como forma de desagüe de las canales en la cubierta del proyecto, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye unión, soldadura, removedor y grapa de soporte. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Revisar las alturas de instalación Realizar los cortes de la tubería según longitudes requeridas		
5. MATERIALES: Tubo PVC Sanitario 4" Grapa 4 Doble Oreja Unión PVC Sanitaria 4" Codo aguas lluvias 90° Soldadura PVC 1/4 GI Removedor PVC 1/4 GI		6. EQUIPO Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		8. MANO DE OBRA Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en Costos y presupuestos
Mat. Profesional: 253021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030590	Suministro e instalación de bajante ALL en material PVC Ø3" (Incluye accesorios)	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajantes de aguas lluvias en tubería PVC sanitaria 4" como forma de desagüe de las canales en la cubierta del proyecto, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye unión, soldadura, removedor y grapa de soporte. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Revisar las alturas de instalación Realizar los cortes de la tubería según longitudes requeridas Incorporar las uniones, accesorios mediante soldadura Instalar la tubería conectando con el canal y el desagüe. Limpiar		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Tubería PVC S 3" Pavco o similar Grapa 3 Doble Oreja Unión PVC S 3" Codo sanitario 90° 3" Soldadura PVC 1/4 GI Removedor PVC 1/4 GI		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 253021118777 OMD



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030400	Mantenimiento de estructura metalica, incluye dos capas de anticorrosivo y una capa de pintura.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem se refiere a la ejecución de actividades de aplicación de anticorrosivo dos capas, soldadura, lijada y pintura una capa de elementos metalicos de la estructura de cubierta de apoyo de la teja glammet, según las indicaciones de acabado indicadas en los planos del proyecto. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Lijar la estructura metalica garantizando adherencia y uniformidad de la superficie. Revisar estado de la soldaduras y conexiones de la estructura Aplicar anticorrosivo sobre la estructura en 2 capas. Aplicar pintura sobre la estructura en 1 capas Proteger hasta su entrega</p>		
5. MATERIALES: Esmalte negro Soldadura para hierro estructural Estopa de algodón Grata entorchada 4" 5/8 Thinner Anticorrosivo negro mate Algrecó		6. EQUIPO Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		8. MANO DE OBRA Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 253021118777 OND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030260	Suministro e instalación de sello de caucho de butilo, cinta sellante pre-formada para el sellado contra agua, aire y agentes químicos. Producto SikaLastomer o similar. Dimensión según recomendaciones del proveedor de la cubierta	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de sello de caucho de butilo, cinta sellante pre-formada para el sellado contra agua, aire y agentes químicos. Producto SikaLastomer o similar. Dimensión según recomendaciones del proveedor de la cubierta, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Realizar la instalación de la cinta de acuerdo a planos y especificaciones del material.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cinta Tapagotera Multiseal 15 Cm De10 Mts Aluminio		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 253021110777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C303040	Suministro e instalación de tapagotero para protección de filtraciones de cubierta en lamina galvanizada CR 22	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de lamina calvanizada calibre 22 en las zonas de doble altura de cubierta como medida de protección contra agua, aire y agentes químicos. Incluye aplicación de silicona perimetral para protección. Dimensión según recomendaciones y diseños de la cubierta, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Realizar la instalación de la lamina galvanizada con los dobleces pertinentes según diseño.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Lamina galvanizada CR cal 22 - DS= 0,50M Sikasil silicona antihongos		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUEND
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 253021118777 OND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030230	Suministro e instalación de caballete articulado Cal. 26. Color arena RAL 9002. Dimensiones finales y geometría final según recomendaciones del proveedor de la cubierta	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de caballete articulado Cal. 26. Color arena RAL 9002. Dimensiones finales y geometría final según recomendaciones del proveedor de la cubierta, longitud de desarrollo 305mm, dimensión según recomendaciones del proveedor de la cubierta, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Realizar la instalación del caballete según especificaciones del proveedor de la cubierta.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Caballete articulado Calibre 26 Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Perito en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 253021118777 CND

 CARLOS CABAL <small>INGENIERO DE SISTEMAS</small>	 eterritorio <small>ENTREPRENEUR TERRITORIO</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA
--	---	--

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO
INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030310	Suministro e instalación de caballete interno para teja glamet metecno o similar en lámina CR galvanizada Cal. 26 . Color arena RAL 9002 . Desarrollo 305mm.	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de caballete interno Cal. 26. Color arena RAL 9002. Dimensiones finales y geometría final según recomendaciones del proveedor de la cubierta, longitud de desarrollo 305mm, dimensión según recomendaciones del proveedor de la cubierta, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto.
Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

EJECUCIÓN:
Consultar planos de detalle.
Delimitar y señalar zona de intervención
Realizar la instalación del caballete según especificaciones del proveedor de la cubierta.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Caballete liso Calibre 26 Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas



FELIPE BATEMAN BUENO
 Profesional en costos y presupuestos
 Mat. Profesional: 253021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C704030	Suministro e instalación de cielo raso en lámina de drywall. Panel tipo yesoRH de 1/2" con pintura tipo vinilo color blanco en una cara dos capas. Incluye viguetas, ángulos y omegas en acero	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cielo raso en lámina de drywall en panel tipo yeso RHde 1/2", con pintura antihumedad vinilo tipo color blanco a una cara. Incluye viguetas, ángulos, perfiles de omega, alambre para amarres y todos los elementos necesarios para su correcta colocación según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto.

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos y de detalle.

- Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante.
- Se fijan los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.
- Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
- Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones.
- Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante.
- Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas.
- El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual.
- Las placas se fijan a la perfilera por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm.
- Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Pintura antihumedad sellta impermeabilizada Rodillo de felpa 9" Tornillo autopercorante Yeso 6x1 Lija de pintura grano 180 Masilla supermastick Plus Perfil paral Cal. 26 - 2.44M Omega rollado (2.44M) Cal 26 Ángulo galvanizado 0.2x0.25 (2.44m) Cal 26. Perfil Remate U Blanco Nevado Cinta papel para juntas e=50mm	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas


FELIPE BATEMAN BUENO
 Profesional en costos y presupuestos
 Mat Profesional: 253021116777 OMD



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3010120	Reinstalación de cielo raso. (Paneles de cielo raso previamente retirados, en buen estado)	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para reinstalar el cielo raso de las zonas previstas para la ejecución de cambio de cubierta la teja existente según los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y las indicaciones de la gerencia del limpieza. Reinstalación de los paneles que se retiraron previamente y se encuentren en buen estado.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Iniciar reinstalacion del cielo raso con todos los accesorios necesarios para realizar la intervencion.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: ADECUACIÓN CUBIERTA - 9206- CENTRO TEXTIL Y DE PRODUCCION INDUSTRIAL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030120	Suministro e instalación de canales en en lámina de acero galvanizada cal 18 con malla para hojas, incluye los tragantes.	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere al suministro e instalación de canal en lámina de acero galvanizada cal 18 con malla para hojas, incluye gancho de soporte, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye tornillos auto perforantes de arandela para canal y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. El canal se debe instalar conservando pendientes descritas en planos hidrosanitarios. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. EJECUCIÓN: El procedimiento de ejecución de la instalación de canales incluye: 1. Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. 2. Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación y/o estructura metálica de soporte de la cubierta. 3. Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua. 4. Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles. 5. Anclar con remaches la canal a los soportes. 6. Instalar la seilla de los canales y asegurar la adecuada unión con los bajantes existentes.		
5. MATERIALES: Canal en lámina CR galvanizada cal. 18 Hasta 0,6m Gancho 150 mm Tornillo Lámina Pan Philips Zincado 8X3/4 Anticorrosivo gris Thinner Soldadura para hierro estructural Malla Gallinero 180 x 10 metros 1-1/4 pulgada light Tragantes 4"		6. EQUIPO Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS INCLUIDOS SI <u>X</u> NO _____		8. MANO DE OBRA Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENDÍA

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 253021118777 CND



REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

**“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE
PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS
INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO
NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO No. 220005”**

CONTRATO 2210007 DE 2020

GRUPO: ANDINA 1

CENTRO: 9206 CENTRO TEXTIL Y DE GESTIÓN INDUSTRIAL

**PROYECTO: ADECUACIÓN DE CUBIERTAS DEL CENTRO TEXTIL DE
GESTIÓN INDUSTRIAL DEL SENA REGIONAL ANTIOQUIA**

PRODUCTO # 02 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS HIDRÁULICAS

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Septiembre de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES.....	4
1.1	NORMAS TÉCNICAS NACIONALES	4
1.2	NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES	7
1.3	DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO.....	8
1.3.1	TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS.....	8
1.3.2	SOPORTES.....	8
1.3.3	EXCAVACIONES	8
1.3.4	RELLENOS.....	9
1.3.5	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE.....	10
1.3.6	ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS	10
2	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO.....	11
2.1	MATERIALES	11
2.1.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS.....	11
2.1.1.1	PVC Sanitaria.....	11
2.1.1.2	PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada.....	11
2.2	ANCLAJES Y SOPORTES.....	11
2.3	SELLANTES	11
2.4	CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN	11
2.5	TAPONES DE LIMPIEZA	12
3	EJECUCIÓN.....	13
3.1	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES	13
3.1.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES	13
3.1.2	TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES.....	13
3.1.2.1	Servicios A Atender	13
3.1.2.2	Corte Y Reparación	13
3.1.2.3	Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo	13
3.1.2.4	Columnas, Bajantes Y Ramales.....	14
3.1.2.5	Drenaje De Tuberías.....	14
3.1.2.6	Expansión Y Contracción De Tuberías	15
3.1.3	UNIONES DE TUBERÍA.....	15
3.1.3.1	Uniones Roscadas.....	15
3.1.3.2	Tubería Plástica.....	15
3.1.4	PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS.....	15
3.1.5	NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS.....	15
3.1.5.1	Requerimientos De Pasamuros.....	15
3.1.6	SOPORTES.....	16
3.1.6.1	Generalidades.....	16
3.1.6.2	Tuberías Incrustadas.....	16
3.1.6.3	Tuberías Colgantes	17
3.1.6.4	Tuberías Verticales.....	17
3.1.7	PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA.....	17
3.2	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS.....	17
3.2.1	TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS	17
3.2.1.1	Servicios A Atender	17
3.2.1.2	Excavaciones.....	18
3.2.1.3	Rellenos.....	18
3.2.1.4	Accesorios	19
3.2.2	EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE	20
3.2.2.1	Geotextil No Tejido.....	20

3.2.2.2 Triturado.....	20
3.3 REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS	21
3.3.1 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD	21
3.3.2 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO	21

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

EAAB	NORMAS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ. NS – NT - NP.
NTC 332	TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES. (DIMENSIONES EN PULGADAS). (Describe designación de las roscas, sellado, inspección, forma de la rosca, especificaciones para las roscas cónicas, cilíndricas según sus usos, calibres y tolerancias de los calibradores y calibración de las roscas).
NTC 382	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI-CLORURO DE VINILO-PVC-CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN -SERIE RDE-.
NTC 539	APTITUD DE TUBOS Y ACCESORIOS PLÁSTICOS PARA USO EN CONTACTO CON AGUA DESTINADA AL CONSUMO HUMANO. REQUISITOS DE ATOXICIDAD. (Evalúa la capacidad de lixiviación de los tubos plásticos, cuando se usan en contacto con agua destinada al consumo humano).
NTC 576	CEMENTO SOLVENTE PARA SISTEMAS DE TUBOS PLÁSTICOS DE PVC (POLI CLORURO DE VINILO). (Presenta los requisitos para cementos solventes de poli-cloruro de vinilo-PVC-que se van a usar en uniones de sistemas de tubería de poli-cloruro de vinilo-).
NTC 1087	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RÍGIDO PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los tubos de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido utilizados en edificaciones en cada una o en desagüe sanitario y aguas lluvias y ventilación).
NTC 1259	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN. (Contiene definiciones, clasificación y designación, condiciones generales y precauciones).

NTC 1260	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA VENTILACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.
NTC 1339	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI-CLORURO DE VINILO - PVC - SCHEDULE 40. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse los accesorios de policloruro de vinilo (PVC) rígido Schedule 40).
NTC 1341	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RIGIDO PARA TUBERÍA SANITARIA-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los accesorios de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido, para tubería sanitaria-aguas lluvias y de ventilación).
NTC 1500	CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.
NTC 1762	MECÁNICA. VÁLVULAS DE RETENCIÓN (CHEQUE) DE ALEACIONES DE COBRE. (Contiene definiciones y clasificación, requisitos del material, características mecánicas, toma de muestras y recepción del producto, ensayos, dimensiones, figuras explicativas).
NTC 1991	MECÁNICA. FLOTADORES PARA ACCIONAMIENTO DE VÁLVULAS. (Establece definiciones, clasificación, características de construcción y acabado, dimensiones, resistencia, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2011	MECÁNICA. VÁLVULAS DE FUNDICIÓN DE HIERRO PARA RETENCIÓN. (Establece definiciones, clasificación, designación, requisitos de los materiales, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2047	DIBUJO TÉCNICO. INSTALACIONES. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA FONTANERÍAS. CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y DUCTOS
NTC 2104	TUBERÍA METÁLICA. ROSCA PARA TUBOS EN DONDE LA PRESIÓN HERMÉTICA DE LA JUNTA SE HACE EN LOS FILETES. (Establece definiciones, símbolos, dimensiones, tolerancias, designación, diseño de la rosca, calibración, combinación con rosca de seguridad).
NTC 2249	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO AL CARBONO CON O SIN COSTURA PARA USOS COMUNES, APTOS PARA SER

- ROSCADOS. (Establece características de materiales, apariencia, dimensiones y tolerancias).
- NTC 2295** UNIONES CON SELLOS ELASTOMÉRICOS FLEXIBLES PARA TUBOS PLÁSTICOS EMPLEADOS PARA EL TRANSPORTE DE AGUA A PRESIÓN.
- NTC 2346** MECÁNICA. ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL Y/O HIERRO GRIS PARA AGUA Y OTROS LÍQUIDOS. SERIE INGLESA. (Establece definiciones, requisitos generales, tipos de inspección, tolerancias y variaciones permitidas, revestimientos y pinturas, clases de ensayos y requisitos).
- NTC 2505** INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS, DESTINADAS A USOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.
- NTC 3458** HIGIENE Y SEGURIDAD. IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS Y SERVICIOS. (Contiene definiciones, clasificación por colores, designación y precauciones).
- NTC 3470** TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO SOLDADOS Y SIN COSTURA, NEGROS Y RECUBIERTOS DE CINCO POR INMERSIÓN EN CALIENTE. (Establece los requisitos que deben cumplir las tuberías de acero galvanizadas en caliente, negras, soldadas y sin costura).
- NTC 3578** TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS. RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA. MÉTODO DE ENSAYO. (Especifica métodos para determinar la resistencia de la tubería termoplástica a la presión constante hidráulica interna. Es aplicable a tuberías termoplásticas destinadas para la conducción de fluidos).
- NTC 3579** PLÁSTICOS. DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA DE ROTURA A CORTO PLAZO EN TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO. (Contiene resumen y métodos de ensayo, significación y uso, falla, aparatos, especímenes de ensayo, acondicionamiento, procedimiento, cálculo, informe, precisión y desviación).
- NTC 3631** VENTILACIONES DE RECINTOS INTERIORES DONDE SE INSTALAN ARTEFACTOS QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA USO DOMÉSTICO COMERCIAL E INDUSTRIAL

NTC 3721	PLÁSTICOS. TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. MÉTODO DE ENSAYO. (Establece métodos de ensayo generales para tuberías de pared estructural y accesorios elaborados de PVC rígido).
NTC 3722	PLÁSTICOS. TUBOS LIGEROS Y ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO.
NTC 3833	DIMENSIONAMIENTO, CONSTRUCCIÓN MONTAJE Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN GENERADOS POR LOS ARTEFACTOS QUE FUNCIONEN CON GAS
NTC 4246	DESINFECCIÓN DE LÍNEAS PRINCIPALES PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA. (Presenta procedimientos esenciales para la desinfección de líneas principales para la conducción de agua, nueva y reparada).
NTC 4282	GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES INDUSTRIALES.
NTC 4404	ACCESORIOS PARA TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) SCHEDULE 80. (Establece los requisitos para los accesorios de tubos de PVC Schedule 80. Se incluyen requisitos para materiales, mano de obra, dimensiones y presión de rotura).
NTC 4555	ACCESORIOS ROSCADOS DE HIERRO MALEABLE. (Establece los requisitos que deben cumplir los accesorios roscados de hierro maleable, de las clases 150 y 300).
GTC 16	PLÁSTICOS. GUÍA PARA LA SELECCIÓN, DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA AGUA A PRESIÓN. (Establece procedimientos para la selección, diseño e instalación de sistemas de tuberías termoplásticas para agua a presión para uso en exteriores de construcciones).
RAS 2000	REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES

ASTM B 88	STANDARD SPECIFICATION FOR SEAMLESS COPPER WATER TUBE.
------------------	--

ASTM B 584	STANDARD SPECIFICATION FOR COPPER ALLOY SAND CASTINGS FOR GENERAL APLICATIONS.
NFPA 13	INSTALLATION OF SPRINKLER SYSTEMS.
NFPA 14	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE, PRIVATE HYDRANT, AND HOSE SYSTEMS.
NFPA 20	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STATIONARY PUMP FOR FIRE PROTECTION.

1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO

1.3.1 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para instalar las redes principales de desagüe o suministro.

La tubería se contabilizará por metro lineal y en el valor del mismo se debe incluir el valor del metro de tubería y los sellantes.

Los accesorios se contabilizarán por unidades, incluyendo una parte proporcional por sellantes y elementos de unión necesarios.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.2 SOPORTES

Es suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería; dentro de su valor está incluido el anclaje, tuercas, tornillos y láminas requeridas para su correcta colocación.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalada, soportada y nivelada la tubería.

1.3.3 EXCAVACIONES

La parte de la obra por llevar a cabo, a los precios unitarios del ítem correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las excavaciones en corte abierto, deberá incluir el suministro de todos los materiales,

equipos, control de agua, transporte, energía y mano de obra necesarios para completar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán pago por separado según lo establecido en este capítulo. El suministro e instalación de los tipos de entibados se debe realizar para complementar esta parte de la obra, se medirá y pagará. No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para complementar esta parte de la obra:

- La limpieza de las áreas donde se ejecutarán las excavaciones para la construcción de las obras. El descapote tampoco tendrá pago por separado, su costo deberá estar incluido en los correspondientes precios unitarios de las excavaciones.
- Reparaciones por daños en estructuras, cajas, ductos, sumideros, pozos, etc., existentes por causa del empleo de métodos de excavación inadecuados.
- El suministro, instalación y mantenimiento de las tuberías, bombas para el manejo del agua superficial y el drenaje de las áreas de trabajo en todas las excavaciones de la obra.

La medida para el pago de la excavación de zanjas o para cualquier tipo de excavación, para la instalación de la tubería, para estructuras tales como cajas, pozos de acceso y de inspección, anclajes, cámaras de purga, ventosa y bocas de acceso, apiques, trincheras y obras misceláneas, serán el volumen en metros cúbicos de material excavado comprendido entre la superficie natural del terreno, las líneas y cotas mostradas en los planos y establecidas en estas especificaciones, para cada uno de los tipos de excavación.

1.3.4 RELLENOS

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la colocación de los rellenos estipulados, deberá incluir el suministro, selección, colocación, compactación, ensayos de laboratorio de todos los materiales, instalaciones, equipo, transporte, energía y mano de obra necesarios para complementar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.

El retiro del entibado en un tramo de zanja, en el cual se estén ejecutando trabajos de relleno y su posterior instalación en un tramo nuevo, se medirá y pagará.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

- Explotación, procesamiento, selección, transporte, ensayos de laboratorio y suministro de muestras del material que será utilizado como relleno.
- Materiales de relleno que sean rechazados y desechados antes de su colocación, o aquellos rellenos que una vez colocados deben ser retirados y reemplazados por no cumplir con lo estipulado en esta especificación aunque hayan sido aprobados por la INTERVENTORÍA.

- Cargue y retiro de los materiales sobrantes de relleno y de los materiales rechazados por deficiencia en la calidad, hasta zonas de botaderos o depósitos aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Reparaciones por daños a estructuras, cajas, ductos, etc., existentes, por causa del empleo de métodos de colocación y compactación inadecuados.
- Todos los demás trabajos que dejará de ejecutar el contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítems separados de pago.

La medida para el pago de cada uno de los tipos de relleno colocados alrededor de las tuberías, pozos, cajas de válvulas, purgas, ventosas, zonas de cárcavas y demás estructuras será el volumen en metros cúbicos (m³) medido en el lugar y comprendido entre líneas y cotas de excavación mostradas en los planos o indicadas por la INTERVENTORÍA.

1.3.5 RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE

La medida de pago para el proceso de cargue, tratamientos, transporte, descargue y disposición de los materiales sobrantes, incluyendo lodos, será el metro cúbico (m³) de material compactado medido en su posición original en el terreno debidamente cargado, transportado y colocado en las zonas de botadero seleccionado de acuerdo a estas especificaciones.

El pago de esta parte de la obra se hará de acuerdo al precio unitario correspondiente a la lista de cantidades y precios del contrato. El precio debe cubrir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y mano de obra, derechos, etc., necesarios para tratar, cargar y transportar, descargar y disponer los materiales sobrantes en el botadero.

1.3.6 ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Es el suministro de ladrillo, mortero, concretos, acero de refuerzo, mano de obra y herramienta para la construcción de cajas de inspección, pozos de inspección, cajas de aforo y trampas de grasa en mampostería.

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

2.1 MATERIALES

2.1.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS

2.1.1.1 PVC Sanitaria

Los tubos son fabricados con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, Tipo II, grado 1, tal como se define en la norma NTC 369; están diseñados para soportar las descargas y cambios térmicos inherentes a su uso hidráulico-sanitario y recolección de aguas lluvias; estos deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 para tuberías y NTC 1341 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Sanitaria se realiza con soldadura líquida; esta no tendrá escapes, cuando sean sometidas a una presión interna de 50 psi.

La mínima resistencia al impacto será de 30 ft.lbs. a 32°F (0°C) (5.50 Kg.m). La mínima resistencia al impacto de los accesorios será de 5 ft.lbs. (0.70 Kg.m) a 32°F (0°) y/o 15 ft. Lbs (2.07 Kg. m) a 73°F (23°C).

Los tubos o accesorios no aumentarán de peso en más de 0.3%.

2.1.1.2 PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada

Se utilizará tubería PVC estructural con superficie interior lisa y exterior corrugada, diseñada para soportar las sustancias químicas que contienen los efluentes; fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3721 para métodos de ensayo y NTC 3722 para especificaciones.

2.2 ANCLAJES Y SOPORTES.

Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.3 SELLANTES

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes, preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado.

2.4 CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN

Las cajas y pozos de inspección se consideran como estructuras de conexión, cumplirán la función hidráulica de interconectar varios colectores de alcantarillado, para permitir cambios de dirección, pendiente, material o para proporcionar ventilación al sistema. Estos elementos llevarán siempre una estructura adicional para permitir el acceso para la inspección desde la superficie o proporcionar ventilación a los colectores. Las estructuras de conexión tendrán la forma y dimensiones determinadas para el diseño hidráulico y geométrico de las intersecciones o conexiones de los colectores.

En los sitios indicados en los planos, se construirán cajas y/o pozos de inspección y limpieza, construidos en ladrillo tolete recocido, de acuerdo con los detalles anotados en los planos y en los detalles típicos incluidos en estas especificaciones.

Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado. En el fondo de las cajas y pozos, se construirán cañuelas circulares, de profundidad igual a los 2/3 del diámetro del tubo saliente. Las tapas de las cajas serán en concreto reforzado, con doble cerco en ángulos de hierro.

El acabado del piso se pasará sobre la tapa, excepto en aquellas que estén localizadas en la zona de patios, calzadas, parqueaderos o lugares sin acabados especiales. Las tapas de los pozos serán en fundición con marco del mismo material. Para la fácil localización de las cajas o en las que el acabado de piso cubre la tapa, se dejará incrustada una placa circular de bronce de 0.02 m de diámetro, a ras con el piso y localizada en el centro de la caja.

2.5 TAPONES DE LIMPIEZA

En todos los sitios indicados en los planos (T.I.), se instalarán tapones para limpieza conectados a la red, con tuberías del diámetro especificado en planos, como se indica en los detalles típicos anexos al final. El tapón será fácil de remover y localizar, y se dejará a ras con la placa de contrapiso. El acabado de piso se pasará sobre el tapón y se dejará una placa de identificación localizada sobre en el centro de este, como se indica para las cajas y pozos de inspección.

3 EJECUCIÓN

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES

3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA DE AGUA FRÍA POTABLE	TUBERÍA PVC	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS LLUVIAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE VENTILACIÓN	TUBERÍA PVC LIVIANA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES SUBTERRÁNEO	TUBERÍA PVC PARED ESTRUCTURAL	UNIÓN MECÁNICA
SISTEMA DE FILTROS	TUBERÍA PVC CORRUGADA PARA DRENAJE	SOLDADURA PLÁSTICA

3.1.2 TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES

3.1.2.1 Servicios A Atender

Todas las tuberías deberán ser extendidas hasta la salida de los aparatos y equipos. Las tuberías de agua fría y caliente deberán ser dispuestas de tal forma que permitan su drenaje. Las líneas de abastecimiento a cada aparato o equipo, excepto los aparatos sanitarios que dispongan de válvulas de cierre, deberán ser equipados con válvulas de corte, que permitan su aislamiento para mantenimiento y reparación, sin que interfiera la operación de los demás aparatos. Las tuberías de abastecimiento a lavamanos, hidrantes, duchas, sanitarios y aparatos sanitarios, deberán ser adecuadamente ancladas.

3.1.2.2 Corte Y Reparación

Los trabajos definidos deben ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar. Los daños que se presenten en el edificio, tuberías, cables o equipos como resultado de los trabajos deben ser reparados por personal capacitado en el área involucrada.

3.1.2.3 Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados. Los equipos, griferías y elementos de control deberán ser cubiertos y protegidos contra la suciedad, agua, químicos y daños mecánicos.

Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor.

3.1.2.4 Columnas, Bajantes Y Ramales

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería; adicionalmente se debe seguir las siguientes instrucciones:

- El trabajo de plomería deberá cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1500.
- Los planos de plomería son diagramáticos. Los aparatos y la tubería deberán instalarse con la mayor precisión, según lo indicado en los planos. Se debe proveer codos y curvas en tuberías; de igual forma se deben hacer las relocalizaciones menores necesarias de los aparatos. Las desviaciones debidas a las condiciones reales del campo deberán ser presentadas al cliente para su aprobación.
- Usar longitudes completas de tuberías donde sea posible.
- Se deberán utilizar accesorios necesarios para los cambios de dirección y las conexiones de derivación. En ningún caso se deberá doblar la tubería o utilizar derivaciones de esta con perforaciones sobre la pared de la tubería.
- Evitar marcas de herramientas y roscas innecesarias en los tubos.
- La tubería plástica no deberá quedar incrustada dentro de elementos estructurales.
- La totalidad de la tubería deberá ser soportada según lo indicado en la norma NTC 1500, o según indicaciones del fabricante.
- El tendido de tubería deberá ser paralelo con las líneas del edificio, a menos que otra cosa sea indicada en los planos,
- Las derivaciones de las líneas principales deberán ser tomadas de la parte superior, inferior o lateralmente, usando accesorios adecuados.
- Tuberías de abastecimiento, accesorios y válvulas deberán estar alejados de otros servicios a una distancia mínima de 12 mm.
- Las tuberías que al estar en contacto con la estructura puedan transmitir ruido o limiten el movimiento de las redes, deberán ser adecuadamente aisladas.
- Todas las reducciones de diámetro y cambios de dirección deberán ser ejecutados con accesorios aprobados para el tipo de material que se está utilizando.

3.1.2.5 Drenaje De Tuberías

Los drenajes de tubería indicados en los planos, consisten en una conexión de llave manguera acoplada a una válvula de paso directo. Los drenajes deberán quedar en la parte más baja de la tubería. Toda desconexión de los equipos y aparatos a la tubería de abastecimiento deberán contar con un drenaje adecuado.

3.1.2.6 Expansión Y Contracción De Tuberías

Se deberá permitir la expansión y contracción de tuberías. Cada columna de agua caliente o tubería de recirculación, deberá disponer de juntas de expansión, ejecutadas con codos, juntas flexibles u otras provisiones para contrarrestar las expansiones o contracciones. Las tuberías deberán ser ancladas en los sitios indicados, para permitir el funcionamiento de la junta.

La conexión de ramales a las tuberías principales, deberá hacerse con un amplio giro o elemento, para contrarrestar los esfuerzos sobre los accesorios o tuberías cortas. Tuberías horizontales, de más de 15 m de longitud, deberán ser ancladas a los elementos estructurales de la edificación y en la parte media de las juntas.

Si se prevén juntas mecánicas de tuberías con surcos, deben ser previamente aprobadas por la Interventoría.

3.1.3 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.3.1 Uniones Roscadas

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.3.2 Tubería Plástica

Los tubos y accesorios de CPVC y PVC deben ser limpiados y unidos con limpiadores y solventes aprobados. Todos los cortes deberán ser ejecutados a escuadra utilizando guías.

3.1.4 PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS

Toda tubería que pase debajo o a través o debajo de escoria u otros materiales corrosivos debe estar protegida de la corrosión exterior.

3.1.5 NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS

3.1.5.1 Requerimientos De Pasamuros

Se utilizan usualmente en tuberías pasando a través de muros de concreto o mampostería, cubiertas de concreto o en lámina; convendrán ser instalados en tubos cortos, puestos en el momento de fundir el concreto, o incorporados en el sistema constructivo de las cubiertas o muros. Un sellante

mecánico deberá ser instalado donde se requiera una protección contra la humedad en el espacio anular entre la tubería y el pasamuros.

Los pasamuros se utilizan para pasar muros o el piso, en tuberías para encamisar que pasen pisos húmedos, como baños, cocinas, laboratorios etc.

Estos elementos no se deben instalar en elementos estructurales, a menos que se cuente con la aprobación de la Interventoría. De igual forma, se deben cortar a ras con la superficie del muro y prolongarse por encima del piso como mínimo 100 mm.

Las camisas de tuberías, deberán dejarse con una tolerancia de por lo menos 6 mm entre la tubería y la parte interior de la camisa.

3.1.6 SOPORTES

3.1.6.1 Generalidades

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la siguiente tabla.

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
1/2	1.5
3/4	1.5
1	1.5
1-1/4	2
1-1/2	2
2	2
2-1/2	2
3	2.5
4	2.5

3.1.6.2 Tuberías Incrustadas

Las tuberías incrustadas en la estructura deben fijarse a las varillas de refuerzo directamente o mediante puentes de varillas de 1/2" de diámetro. Antes de fijar las tuberías, se rectificarán las pendientes y la localización de la boca de conexión.

3.1.6.3 Tuberías Colgantes

Las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevarán soportes individuales o comunes, en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similar aprobado, los cuales se fijarán a la estructura por medio de colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, soldados a los hierros del refuerzo o mediante anclaje expansivo de acero. Para las redes de desagües, los soportes tendrán modo de ajustar la longitud del colgante, con el fin de dar la pendiente necesaria a estas tuberías.

La separación entre soportes deberá ceñirse totalmente a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería; sin que éste sea superior a 2.00 m. En caso de tener hierro fundido, se deberá colocar un soporte en la parte inferior de cada campana.

3.1.6.4 Tuberías Verticales

Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura en piso, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Estas abrazaderas se apoyarán directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos; apoyados a su vez en la misma. Para las tuberías verticales en PVC, las abrazaderas se deben colocar, en lo posible, bajo una unión.

3.1.7 PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Los tapones de inspección de tuberías, serán del mismo diámetro de la tubería; en caso de tener tuberías con diámetros mayores a 4", se recomienda utilizar tapones de inspección de este diámetro.

La forma de construcción de los puntos de inspección será como se indique en los planos. Para el caso de puntos de inspección y limpieza subterráneos, se debe prolongar el punto de inspección hasta un límite de 0.05 m por debajo del nivel de piso fino, y se identificará el punto de inspección con una tapa de bronce como se indica en planos.

3.2 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1 TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1.1 Servicios A Atender

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería subterránea. Adicionalmente, se debe realizar la prueba de presión antes de rellenar, teniendo en cuenta que no se debe hacer antes de 24 horas de haber soldado las uniones.

La tubería deberá ser almacenada a lo largo de la trinchera y sostenida para evitar daño a la capa de la tubería. Cada tramo deberá ser unido.

3.2.1.2 Excavaciones

Es necesario proporcionar una zanja suficientemente amplia para permitir un relleno apropiado alrededor de la tubería; se recomienda una profundidad de zanja de 60 cm mínimo.

Si el fondo es de roca u otro material duro, debe hacerse una cama de arena gruesa o recebo (sin piedras) de 10 cm. El fondo de la zanja debe quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería.

La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación y hasta rellenar suficientemente para impedir la flotación de la misma.

3.2.1.2.1 EXCAVACIONES EN ZANJAS

Al iniciar la excavación el contratista deberá tener lista la investigación de interferencia, áreas, superficiales o subterráneas, con el fin de no dañar los tubos cajas o cables, postes mangueras pozos u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma. Si la excavación interfiere con alcantarillados o tuberías, el Contratista ejecutará el soporte adecuado de las mismas.

El Contratista deberá tener libres los sifones, tapas y sumideros de las redes de los servicios públicos junto a las zanjas para evitar que estos se obstruyan o dañen.

3.2.1.2.2 NIVELACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA

Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo de la zanja deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua o si se encuentra material inadecuado cuya presión admisible no fuera suficiente para servir como fundación directa, según instrucción de la Interventoría, la excavación deberá ser profundizada, para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería; esta capa debe interrumpirse a fin de no constituir un filtro permanente en el sitio.

3.2.1.3 Rellenos

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir rellenos de acuerdo con lo indicado en los planos, lo especificado en esta norma o lo ordenado por la Interventoría para cada caso. Por lo tanto, el Contratista suministrará toda la planta y los materiales que se requieran para efectuar las operaciones necesarias para construir rellenos.

Para la construcción con juntas soldadas y roscadas, el relleno y la compactación se deberán hacer después de efectuadas las pruebas exigidas en estas especificaciones.

El material de relleno debe estar libre de rocas u otros objetos punzonantes. Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterios de la Interventoría, éste deberá ser cargado y transportado a los sitios de botaderos; para tal propósito el Contratista deberá

presentar con la debida anterioridad y para aprobación, un plano que delimite las áreas de botaderos, donde se determine los caminos y distancias de transporte y los volúmenes a ser depositados, los sistemas de extendido y compactación y cualquier otro detalle o información que la Interventoría considere necesario. El material será cargado y transportado a los sitios de botaderos.

3.2.1.3.1 RELLENO TIPO 1

Este relleno se utilizará para la base de las estructuras de interconexión, como cajas de inspección a nivel de andenes.

Es el constituido por recebo, convenientemente colocado y compactado. Este relleno se utilizará para la cimentación de tuberías o en el sitio de la obra indicada en los planos. La arena deberá ser limpia o tener un contenido de finos (porcentaje que pasa el tamiz#200) menor del 5 % de su peso, su gravedad específica mayor de 2.4. La gravilla debe tener un tamaño no mayor de $\frac{3}{4}$ de pulgada.

Se aceptan materiales con la siguiente granulometría:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA	
	Gravilla	Arena
$\frac{3}{4}$ "	100	
$\frac{1}{2}$ "	90-100	
$\frac{3}{8}$ "		100
No.4	0-15	95-100
No.8	0-5	80-100
No.16		50-85
No.30		25-60
No.50		10-30
No.100		2-10
No.200		0-5

Este relleno tipo I se colocará, acomodará y compactará debajo de la tubería, de tal forma que le asegure un soporte uniforme y firme en toda su longitud. Los métodos de compactación que se utilicen deberán orientarse a seguir este objetivo principal. Este relleno se compactará con equipo vibratorio. La densidad relativa de relleno con arena deberá ser mayor del 70%.

El material a compactar debe estar a la humedad adecuada para lograr obtener la densidad requerida.

3.2.1.4 Accesorios

Cada tramo de la tubería deberá ser unido cuidadosamente y colocado sobre un lecho de tierra preparado y pisado, para que cada unión quede totalmente asegurada y no se mueva antes de colocar la unión siguiente. Se deberá asegurar que las uniones queden intactas.

3.2.2 EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE

En las zanjas previamente excavadas de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones dados en los planos, se procederá a desarrollar el geotextil a lo largo de la zanja, cubriendo el fondo y las paredes de ésta. Las juntas deberán tener un traslapeo mínimo de 30 cm y podrán realizarse cociendo, pegando o grapando los extremos traslapados; en las juntas transversales el traslapeo debe hacerse superponiendo el tramo de la tela de aguas abajo, sobre el tramo de tela de aguas arriba.

El material de filtro se colocará cuidadosamente en el fondo de la zanja y alrededor de la tubería hasta completar la sección mostrada en los planos, cuidando que los materiales más finos queden en contacto con el suelo natural y los más gruesos con la tubería, se compactará por cualquier método aprobado. Después de colocado el filtro se doblará la tela para envolverlo. En la parte superior de la zanja se podrá rellenar con material proveniente de la excavación.

La tubería el triturado y el geotextil a utilizar, será la indicada en las especificaciones de producto.

3.2.2.1 Geotextil No Tejido

El geotextil no tejido será fabricado de polipropileno punzonado por agujas que permiten retener las partículas dando paso al agua.

El geotextil no tejido debe cumplir con las siguientes normas de la American Society for Testing Materials: ASTM D-4632, ASTM D-4833, ASTM D- 4533, ASTM D-3786, ASTM D-4751, ASTM D-4491, ASTM D-5199, ASTM D-4491. Y tener las siguientes características:

Característica	Norma	Unidad	Planar 1
Permeabilidad	ASTM D-4491	Cm/s	40*10-2
Permitividad	ASTM D-4491	s-1	2.70
Espesor	ASTM D-5199	mm	1.5
Tasa de flujo	ASTM D-4491	m3/s/m2	0.12
Porosidad	Calculada	%	>80

3.2.2.2 Triturado

El material triturado debe cumplir con los resultados que se exigen en los ensayos de gradación, desgaste y solidez, ejecutados de acuerdo con las normas actualizadas de ICONTEC 77, 93, 98 Y 126.

El material deberá ser material sano, durable y no podrá contener cantidades visibles de materia orgánica, ni de partículas muy delgadas ni alargadas.

Las características del material filtrante deberán ser la siguiente:

Para facilitar el flujo de agua hacia el tubo perforado: D15 filtro > 5 D10 suelo.

Para evitar la migración de partículas finas de material por proteger hacia los huecos de material filtrante: D15 filtro < 5 D85 suelo, D50 filtro < 25D50 suelo.

Para evitar la obstrucción de las perforaciones de la tubería y la fuga del material filtrante a su través: D85 filtro >1.5 d (Diámetro de las perforaciones de la tubería.). Para evitar la segregación: D60 filtro < 20 D10 filtro.

3.3 REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS

3.3.1 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Se debe realizar a prueba de estanqueidad siguiendo las recomendaciones del fabricante.

3.3.2 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

El Contratista deberá hacer entrega del Manual de Operación y Mantenimiento de las redes y equipos instalados. Con el propósito de garantizar el funcionamiento

2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.6 ADECUACIÓN LA NUEVA SALA DE INSTRUCTORES SEDE CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL. MANIZALES

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

ADECUACIÓN LA NUEVA SALA DE INSTRUCTORES SEDE CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL. MANIZALES

- Especificaciones técnicas de obras
- Especificaciones Eléctricas
- Especificaciones Telecomunicaciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A000	ESPECIFICACIONES GENERALES	NO APLICA

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

APARTE DEL CONTENIDO A CONTINUACIÓN EXPRESADO, LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN OBRA DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y REGULACIÓN VIGENTE APLICABLE Y SIEMPRE BAJO LA SUPERVISIÓN DE LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO, SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA E INSTRUCCIÓN DE PROFESIONALES CALIFICADOS.

1. GENERALIDADES

Las Recomendaciones Mínimas de Construcción, descripción espacial de los ambientes y programa arquitectónico de referencia, para los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales y la construcción de Ambientes Educativos (sedes del SENA), que se entrega al CONTRATISTA, tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y la espacialidad de los ambientes.

EL CONTRATISTA debe verificar en todo momento los planos, diseños y memorias para identificar especificaciones, procesos constructivos y normativa específica de cada especialidad planteada como parte del diseño del proyecto : Componente Arquitectónico, Redes Eléctricas, o cualquier otra aplicable.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta la topografía del lote, variables de distancia y situaciones particulares (aislamientos, seguridad, etc) del predio en donde se va a desarrollar el proyecto y su manejo. Estas actividades deben ser consideradas en el presupuesto proyectado por EL CONTRATISTA previo al inicio de la construcción y por lo tanto el CONTRATISTA está obligado a realizarlas.

Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación al presente documento, debe someter por escrito a consideración de la INTERVENTORIA los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar los planos respectivos a la INTERVENTORIA, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las Recomendaciones Mínimas de Construcción originales.

NORMATIVA

Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el CONTRATISTA estarán dentro del marco de las normas vigentes que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos y la NSR-2010.

Lo relacionado al componente estructural, en la Norma Técnica Colombiana NTC1000, entre otras.

Lo relacionado con las instalaciones eléctricas de equipos y sus complementarios por las del CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL VIGENTE, (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente, RETILAB, la Norma TIA/EIA 568-A sobre Cableado Estructurado y demás, entre otras).

Lo relacionado a las instalaciones hidrosanitarias por la norma ICONTEC vigente. (NTC 1500 - CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA., - RAS 2000 - REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, NTC 1259 - INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN, entre otros).

Lo relacionado a las instalaciones interiores de gas por la norma ICONTEC vigente. (Resolución 90902. De Octubre de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, entre otras).

Así como las condensadas en estas especificaciones técnicas y que de ellas se desprendan. Si durante el proceso de estudios y diseños se llega a actualizar alguna de las normas vigentes para la construcción, el contratista debe realizar sus respectivos ajustes a los diseños.

El CONTRATISTA gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación y los pagos durante la ejecución de la obra, bien sea a la empresa de servicios públicos o a la sede del SENA en la cual se ejecute la construcción.

En caso de no cumplir con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato/convenio.

GESTIÓN SOCIAL

Se requiere acompañamiento de un profesional idóneo, el cual deberá ser constante durante la ejecución del Proyecto, tanto en la etapa de elaboración de diseños como de ejecución de obra, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo.

Adicionalmente con el fin de involucrar a la comunidad beneficiada al desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo reuniones informativas antes, durante y al finalizar el Proyecto.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El CONTRATISTA está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

SALUD OCUPACIONAL

El CONTRATISTA acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción o la que le aplique en el momento de la construcción.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, EL CONTRATISTA, debe presentar a EL INTERVENTOR, un programa de trabajo que permita establecer la secuencia constructiva y los plazos de cada uno de los componentes de la obra.

Previo a la ejecución de cada actividad se llevará a cabo una "REUNIÓN DE INICIO" entre EL CONTRATISTA y EL INTERVENTOR. En ella se leerán las especificaciones y se acordarán todos los parámetros de ejecución, la metodología constructiva y el control de la actividad. Las observaciones y aclaraciones que sean del caso, se deben dejar registradas en la bitácora de la obra.

MATERIALES

El CONTRATISTA debe tener claridad absoluta sobre los requisitos particulares de instalación de cada uno de los materiales de acabado final. Debe coordinar con cada uno de los subcontratistas las condiciones de acabado previo, las condiciones de manejo durante la construcción y las condiciones de uso, conservación y mantenimiento de los materiales instalados.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción de las obras, deberán ser aportados por EL CONTRATISTA y puestos en el sitio de las obras. El CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR, con la debida anticipación a su utilización en la obra, las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes. Si EL CONTRATISTA omitiere este procedimiento, EL INTERVENTOR podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Las aprobaciones de los materiales por parte de EL INTERVENTOR, no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar o reemplazar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

EL CONTRATISTA es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro por mal manejo o mal almacenamiento, corren por cuenta de EL CONTRATISTA. EL INTERVENTOR emitirá en cada caso un concepto al respecto.

Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

El CONTRATISTA debe precaver el impacto de las condiciones de uso, supliendo materiales que cumplan exigencias de resistencia, uso severo, larga vida útil y bajo costo de sostenimiento. Los fabricantes deben advertir eventuales incompatibilidades de sus materiales con las condiciones de uso, proponiendo soluciones acordes.

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA. Ellos deberán estar incorporados dentro de sus costos (directos o indirectos), NO serán objeto de pago independiente.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar. La reparación y mantenimiento será por cuenta del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño o deterioro.

La entidad contratante por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones. Equipos en mal estado, deberán ser retirados de la obra.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

TRANSPORTES

EL PROPONENTE debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro.

El transporte NO será objeto de pago independiente.

PRUEBAS Y ENSAYOS

La calidad de los materiales y equipos se verificará mediante pruebas y ensayos, y en su defecto por las especificaciones certificadas por los proveedores, fabricantes o representantes de equipos y materiales.

Si las cantidades de obra a ejecutar de alguna actividad, no alcanzan los mínimos establecidos por la norma para la realización de las pruebas y ensayos, CONSTRUCTOR e INTERVENTOR deben pactar, antes de iniciar las actividades, un procedimiento claro que permita establecer un control de la obra ejecutada.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los ensayos de control de calidad, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10.

EL INTERVENTOR dentro del programa de control de calidad le aprobará a EL CONTRATISTA la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio o laboratorios previamente aprobados por él.

EL INTERVENTOR debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que determina el código NSR 10 y las normas complementarias mencionadas en él.

VALLA INFORMATIVA DE LA OBRA

Instalar Dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el INTERVENTOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.

La valla informativa será como mínimo en lona con soporte en estructura metálica; sus dimensiones serán 5 m de ancho por 2 m de alto (como mínimo), la dimensión final y el diseño de la misma será acordado con la supervisión del proyecto, la cual irá en un lugar visible al público y contendrá la siguiente información: Nombre del Proyecto, Localización, Nombre del CONTRATISTA, Nombre del Interventor, Valor total del proyecto, Empleos directos e indirectos generados con la obra, y cualquier otro dato que consideré necesario la supervisión del proyecto. Este ítem debe ser contemplado en los costos del CONTRATISTA, NO serán objeto de pago independiente.

CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES

Esta parte de la especificación comprende las indicaciones generales aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes de descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

Antes de la iniciación de los trabajos el CONTRATISTA entregará el Plan de disposición de residuos para aprobación por parte de la INTERVENTORIA, el cual contendrá detalles de los sitios de disposición de los materiales, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de colocación en el botadero.

En general todo material excavado se retirará a sitios de botadero tan pronto como sea excavado a menos que a juicio de la INTERVENTORIA sea aceptable para ser utilizado en rellenos, caso en el cual se apilará de tal manera que no ofrezca peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas o cunetas.

Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero o escombreras autorizadas por el municipio o la autoridad ambiental competente. Si lo considera necesario, la INTERVENTORIA podrá solicitar al CONTRATISTA una copia del respectivo documento de negociación. Las zonas de botadero deben dejarse en condiciones óptimas de uso y drenaje.

El CONTRATISTA preparará los sitios de botadero y colocará los materiales de desecho en forma que garantice su estabilidad. El CONTRATISTA deberá retirar de la obra a su costo a los sitios de botadero aprobados, además del material de excavación, todo el material sobrante de su propiedad o rechazado por deficiente calidad por la INTERVENTORIA.

ASEO FINAL

Para dejar la obra totalmente limpia el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la retirada de todos los escombros y residuos de materiales que se producen en la obra desde su inicio, así como sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar los aparatos sanitarios y todas las áreas que lo requieran, retirar machas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de la obra.

Este ítem incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto. EL CONTRATISTA mantendrá la obra aseada permanentemente durante su ejecución.

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 253021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A010	Localización, trazado y replanteo para ubicar e iniciar la remodelación	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno para el desarrollo del proyecto, los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el terreno de construcción Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes. La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada. A partir del eje principal se traza los ejes definitivos marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla. Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico. Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona. Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras. Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería. Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Equipo de topografía
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (Oficial T1 + Ayudante) Comisión topográfica (1 topografo + 2 cadeneros)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 253021116777 OMD



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0170	Desmante de puertas existentes	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a los trabajos de desmante de puertas existentes, incluye retiro y disposición final., existente en el lugar de ejecución del proyecto. Incluye limpieza y retiro de escombros. Esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar la zona de demolición de acuerdo a planos y especificaciones.
Realizar trabajo de demolición, con herramienta manual.
Limpieza, recolección y retiro de escombros.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
volqueta
Disposición final de escombros en botadero certificado

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 253021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0290	demolicion enchape de piso y muro(incluye retiro y disposicion final)	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de enchape existentes que la obra demande, incluye también el retiro de los escombros generados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: La demolición del enchape dentro del proyecto contempla el siguiente procedimiento para llevar a cabo la actividad: -En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones. -Teniendo limpio el lugar se procede a demoler el enchape inicialmente en una de sus puntas con martillo compresor para generar mayor rendimiento. - El material demolido debe ser retirado de la obra y dispuesto según las recomendaciones de la Interventoría -Los materiales que sean reutilizables se pueden almacenar siempre y cuando sean aprobados por la interventoría</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor volqueta
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO ____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 253021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0300	Desmante cielo raso (incluye retiro y disposicion final)	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de CIELO RASO existentes que la obra demande, incluye también el retiro de los escombros generados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: La demolición del CIELO RASO dentro del proyecto contempla el siguiente procedimiento para llevar a cabo la actividad: -En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones. -Teniendo limpio el lugar se procede a demoler el cielo raso inicialmente con puntero . - El material demolido debe ser retirado de la obra y dispuesto según las recomendaciones de la Interventoría -Los materiales que sean reutilizables se pueden almacenar siempre y cuando sean aprobados por la interventoría</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor volqueta Andamio tubular estandar 1,5,m*1,5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A302030	Dados en concreto de 3000 PSI según diseño para anclaje de lavamanos, incluye, epoxico, tornillos de anclaje. 0,12 x0,12x0,40 m.	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad hace referencia al suministro de dados en concreto para anclaje de las estructura en acero inoxidable. Incluye perforación en concreto, aplicación de epoxico HILTI para anclajes, tornillos estructurales y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, certificación y puesta en marcha. Esta actividad debe ser ejecutada cumpliendo con los requerimientos de la gerencia del proyecto y la supervisión técnica, bajo el cumplimiento de las normas de trabajo seguro en alturas y de bioseguridad.

La presente actividad debe cumplir con lo estipulado en el artículo A.1.1.1 del reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.

EJECUCIÓN:

Consulte planos arquitectónicos y de detalle.

Marque la zona de intervención.

Realizar demolición parcial de muro.

Dar una limpieza de la estructura.

Apuntalar y fundir el concreto.

Dejar curado pertinente.

Realizar la perforación en el concreto para la fijación de los tornillos de anclaje.

Realice perforación de los agujeros requeridos según tipo de dado.

Posterior instalar el tornillo.

Realice pruebas de carga.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Concreto 3000 PSI
sikadure 32

Puntilla con cabeza de 2"

chapa 30cmx2cmx2.9m - ordinario

de clavo D=6-8 cm (3M) Eucalipto

Anchorfix-4 Adhesivo de anclaje de varillas y pernos 600 ml

Anclaje KWIK bolt de rosca larga 3/8" x 5" / (ANCLAJE DE CAMISA 2 1/2 " x 1/4") (Anclaje de expansión KWIK Bolt de rosca 1/4" x3")

Tabla

Vara

Sikadur

Herramienta menor

Vibrador de concreto a gasolina

taladro percutor manual

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla A A (1 Oficial T1 +1 Ayud)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 242021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B1040	Mesón en concreto fundido para baños E=0,10cm ancho 0,70 cm con acabado en granito pulido	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

El procedimiento para la ejecución de mesones en concreto con acabado en granito pulido gris, presentes en las obras del proyecto es el siguiente:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Medir sobre el mesón o cajón las dimensiones que tiene el lavamanos, colocándolo al revés y trazando sobre el mesón el espacio que este ocupará (Se debe dejar un margen de 12cm entre el lavamanos y el borde del mesón o cajón)
- A partir de las medidas tomadas se realiza el croquis del espacio indicado para el montaje del lavamanos.
- En caso de que el lavamanos se monte sobre un cajón, se debe hacer los cortes necesarios para que quepa adecuadamente en el espacio.
- Instalar el tubo y la rejilla de desagüe en el lavamanos.
- Conectar la manguera del rebalse al desagüe.
- Enroscar la primera tuerca del sifón del desagüe.
- Colocar el tubo pequeño y enseguida el receptáculo del sifón.
- Verificar que todas las tuercas tengan la goma o empaque que evita los escapes de agua.
- Aplicar silicona en el borde del mesón o cajón donde se instalará el lavamanos.
- Poner el lavaplatos y asegurarlo por debajo fijándolo con tornillos.
- Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremos aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
- Enroscar los flexibles a la cañería para instalar la grifería en los espacios destinados que trae el lavamanos. (Para prevenir un escape, se debe envolver las tuercas y flexibles con teflón).
- Poner silicona en el espacio que queda entre el mueble, mesón y la pared.
- Pasar el dedo húmedo para retirar y adecuar correctamente los excesos de silicona.
- Probar y revisar que no hayan fugas de agua o de cañería.}

PARA EL ACABADO

- Colocar manualmente el granito sobre la primera capa de concreto
- Vaciar la segunda capa de hormigón cubriendo el granito y afinal con palustre buscando superficie lisa.
- Limpiar la superficie

5. MATERIALES:

Desenroscante biodegradable x zung
 Concreto grava comun 2500 PSI
 Puntilla con cabeza de 2"
 Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario
 Mortero 1:3
 Cerco 8 x 8 cm x 2,9m - Ordinario
 Acero corrugado 1/4 a 1 6000 PSI
 Granito No 2 blanco4
 Alambre negro No. 18
 Sellador superficies De Hormigon 1 Galón
 Cemento blanco
 Marmolina
 Dilataciones en bronce

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 242021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101110	Puerta doble en vidrio laminado y manijas de acero inoxidable	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

El procedimiento para la ejecución de puertas en vidrio laminado presentes en las obras del proyecto es el siguiente:

- Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco y hoja de la puerta.
- Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que se puedan encontrar en la superficie.
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco.
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.
- En caso de que el marco y la puerta no estén completamente estructurados y terminados, se debe realizar lo siguiente:
 - Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los planos.
 - Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas y bien empataados mostrando alineamientos rectos.
 - Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
 - Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos.
 - Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
 - Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación, mediante masillas fabricadas por proveedores especializados.
 - Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.
- Colocar soportes en las medidas trazadas, introduciendo los pibotes a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de las patas del marco.
- Si los filos del vano se dañan se debe realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Luego de instalado el marco y la puerta, se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la Interventoría lo requiere.
- Limpiar la puerta para entrega y recibo final.

5. MATERIALES:

Marco en perfil de aluminio sistema 7038
Soldadura eléctrica
Anticorrosivo
Bisagra cobre nudo 3"
Cerradura cilindro de seguridad 3535
Vidrio laminado 4+3mm

6. EQUIPO

Herramienta menor
Equipo de soldadura

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010310	Puerta En Persiana En Rejilla Cold Rolled Calibre 18", Marco En Lámina Calibre 18". Incluye Cerradura Antipánico Y Persiana En Rejilla Cold Rolled Cal.18	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de Puerta En Persiana En Rejilla Cold Rolled Calibre 18", Marco En Lámina Calibre 18". Incluye Cerradura Antipánico Y Persiana En Rejilla Cold Rolled Cal.18, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalizar zona de intervención Realizar la instalación de la puerta.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Puerta En Persiana En Rejilla Cold Rolled Calibre 18", Marco En Lámina Calibre 18". Incluye Cerradura Antipánico Y Persiana En Rejilla Cold Rolled Cal.18		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C501010	Pañetes lisos para muros 1:4 e=0.02m incluye su aplicación en filos, carteras y dilataciones	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos estructurales.
Verificar localización y dimensiones.

5. MATERIALES:

Mortero 1:4

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C5030200	Enchape de muro en baldosa cerámica de 60x30cms rectificado	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de enchape. El enchape se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

Las juntas entre baldosas se sellarán con lechada de boquilla. No se aceptarán baldosas con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates o chazos de la baldosa que resulten deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar el área a realizar la instalacion según planos y especificaciones

Delimitar la zona a instalar el enchape ceramico

Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos

5. MATERIALES:

Pegacor gris
Concolor junta universal color Gris
Baldosa cerámica de 60*30 cms
Estopa
Cruceceta plástica juntas 3 mm

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C602080	Estuco y pintura en vinilo tipo 1 de primera calidad a 3 manos	M2

Este ítem corresponde al suministro e instalación de estuco y pintura tipo 1 para muros interiores sobre pañete o repello liso, cara internacolor blanco. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas, cotas de alzado.
Realizar la preparación de la pintura según ficha técnica del producto a utilizar.

5. MATERIALES:

Lija en tela No 120 Pabermil
Pintura interior super lavable
Estuco plástico

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla CC (1 oficial T2+ 1 estucador + 1 ayudante T2)

FELIPE BATERMAN BLIENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020110	Guarda escobas en PVC	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades suministro e instalación de guarda escobas en PVC. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos

Instalar el guardaescobas con el pegamento PL-285 según recomendaciones del pegamento.

Limpiar

5. MATERIALES:

Pegante PL-285
Guarda escobas PVC
Estopa

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 242021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020380	Mediacaña en granito fundido en sitio de 10 cms, tono "Blanco Huila fondo blanco" de Alfa o similar.	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de mediacaña en granito fundido en sitio para la zona del baño, la instalación de este ítem debe realizarse de acuerdo a planos arquitectónicos y de detalle.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutarse cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Verificar planos arquitectónicos y de detalle
Ubicar el área a realizar para la construcción de la media caña
Preparar la mezcla y ubicar las piezas en rededor del baño
Realizar los acabados de la mediacaña

5. MATERIALES:

Mediacaña alfa
Pegador gris
Cemento blanco
Arena de peña
Cemento gris
Granito No 2
Agua

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler mezcladora

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 252021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020490	Piso en gres 0.3m x0.3m tipo pesado esmaltado	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de enchape . El enchape se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

Las juntas entre baldosas se sellarán con lechada de boquilla. No se aceptarán baldosas con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates o chazos de la baldosa que resulten deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar el área a realizar la instalacion según planos y especificaciones

Delimitar la zona a instalar el enchape ceramico

Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos

5. MATERIALES:

Pegacor gris
Concolor junta universal color Gris
Piso en gres 0,45*0,45
Estopa
Cruceta plástica juntas 3mm

6. EQUIPO

Herramienta menor
Cortadora de baldosa

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020500	Piso en gres 0.3x0.3m tipo pesado antideslizante	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de enchape. El enchape se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

Las juntas entre baldosas se sellarán con lechada de boquilla. No se aceptarán baldosas con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates o chazos de la baldosa que resulten deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar el área a realizar la instalación según planos y especificaciones

Delimitar la zona a instalar el enchape cerámico

Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos

5. MATERIALES:

Pegador gris
Concolor junta universal color Gris
Piso en gres 0,45 * 0,45m tipo pesado antideslizante
Estopa
Cruceta plástica juntas 3mm

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C704010	Cielo raso fibro-mineral (incl. Estructura metalica)	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación cielo raso en drywall , con dilatacion de 1/2", con aislamiento superior tipo frescasa, la instalacion de este item de debe realizar de acuerdo a planos arquitectónicos y de detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Verificar planos arquitectónicos y de detalle

Ubicar el área a realizar para la construcción del cielo raso en drywall

Delimitar la zona

Verificar medidas y niveles según planos arquitectónicos.

5. MATERIALES:

Vigueta en aluminio cal 26
Omega en aluminio cal 26
Ángulo Calibre 26 x 20mm x 30mm x 2.44m
Tornillo 6x1
Cinta papel para juntas 2"
Masilla supermatico 5 galones
Material fibro-mineral para cielo raso

6. EQUIPO

Herramienta menor
andamio tubular

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla CC (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C704020	MURO FIBROCEMENTO (10mm) - 1CARA+EstrucGalv	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación muro fibrocemento doble cara, la instalación de este ítem de debe realizar de acuerdo a planos arquitectónicos y de detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Verificar planos arquitectónicos y de detalle

Ubicar el área a realizar para la construcción del cielo raso en drywall

Delimitar la zona

Verificar medidas y niveles según planos arquitectónicos.

5. MATERIALES:

Lámina eterboard 10 mm
Carga con perno
Angulo cal. 26
Lija roja #150
Tornillo 6*1
Cinta teflon 10 m 1/2"
Masilla supermastic 5 GI
Dilatación U

6. EQUIPO

Herramienta menor
andamio tubular

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO ____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010110	Suministro e instalación lavamanos de sobreponer con griferia push	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de lavamanos. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

lavamanos de sobreponer marsella color blanco agujero central para griferia sencilla de 35mm
Cemento blanco
griferia tipo push antivandalica
Cinta teflon

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO____

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BLENZ
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010240	Suministro e instalación de sanitario alongado con boton tipo push, color blanco Ref. sanitario-smart-alongado Corona o equivalente.	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalacion de sanitario.Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Sanitario Smart Alongado blanco Cemento blanco Acople sanitario		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D102030	Suministro e instalación de Dispensador de jabón líquido empotrado a pared, cuerpo en acero inoxidable, válvula anticorrosiva.	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de jabón líquido. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Dispensador de jabón en acero inoxidable Chazo Concreto Impacto Nylon 1/4X2-7/8 Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X1-1/8 500un		Herramienta menor Taladro percutor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BLENZ
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1020220	Suministro e instalación dispensador de papel en acero inoxidable	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de dispensador de papel. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Dispensador de papel higiénico en acero inoxidable
Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X1-1/8 500un
Toallero sencillo cromado 60 cm

Herramienta menor
Taladro percutor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO ___

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1020300	Suministro e instalación Espejo flotado en vidrio de 4mm, calidad cristal (sin distorsión) flotado sobre estructura de soporte metálica interna.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de espejo. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Espejo de baño flotado 40 cm x 100 cm Ángulo cal. 26 Tubo rectangular 50*25*0,8		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110230	Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x20A	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de breaker. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>EJECUCIÓN</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle Cortar flujo energético al interior del recinto Instalar el breaker según especificaciones técnicas del producto Reconectar el flujo elpectrico para comprobar el funcionamiento del breaker.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Breaker Monopolar Enchufable 20A-6KA Ciles		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110350	Suministro e instalación de sensor de ocupación PIR 360°-139m ² , LEVITON OSC15-I0W	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de sensor de ocupación. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el sensor.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el sensor.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara el sensor.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del sensor.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del sensor y la fase de la roseta de la bombilla que prenderá y apagara el sensor.

Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) a la fase del sensor.

Conectar el conductor fase de la primera bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la primera bombilla en el sensor.

Posteriormente el conductor neutro de las dos bombillas estarán conectados a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del sensor para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar a la pared el soporte del sensor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.

Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.

Con presión colocar la tapa del sensor.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada el sensor.

Probar que el sensor genere electricidad en la bombilla correspondiente.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

PIR 360°-49m², LEVITON ODC0S-I1W

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110390	Suministro de PANEL LED RD DE SOBREPONER 18W 4000°K (DISTECSA BALEDs-18W-4K-NW)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el panel.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el panel.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el panel.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del panel.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor al panel y el neutro del panel hacia la caja de tacos de la casa.

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del panel.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro del panel.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar en el techo el panel sobre la caja de está.

Colocar los tornillos de fijación del panel a la caja.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la roseta.

5. MATERIALES:

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
PANEL LED RD DE SOBREPONER 18W 4000°K (DISTECSA BALEDs-18W-4K-NW)

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110420	Suministro de PANEL LED DE EMPOTRAR 60x60cm 4000°K (SYLVANIA P27930)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutarse cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el panel.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el panel.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el panel.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del panel.

Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad de la rosca para conocer la fase del interruptor al panel y el neutro del panel hacia la caja de tacos de la casa.

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del panel.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro del panel.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la rosca para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar en el techo el panel sobre la caja de está.

Colocar los tornillos de fijación del panel a la caja.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la rosca.

5. MATERIALES:

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
PANEL LED DE EMPOTRAR 60x60cm 4000°K (SYLVANIA P27930)

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110600	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) y protección de falla a tierra (GFCI) - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Salida para toma". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el toma eléctrica.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara la salida del toma corriente.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para las diferentes tomas eléctricas. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).

Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2".

Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenara los cables y sostendrá la toma.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.

Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.

Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4"
TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110620	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) en piso - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Salida para toma". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el toma eléctrica.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara la salida del toma corriente.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para las diferentes tomas eléctricas. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).

Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2".

Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenara los cables y sostendrá la toma.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.

Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.

Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4"
TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110630	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico regulado doble con polo a tierra (2P+T) - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Salida para toma". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el toma eléctrica.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara la salida del toma corriente.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para las diferentes tomas eléctricas. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).

Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2".

Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenara los cables y sostendrá la toma.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.

Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.

Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
 CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
 CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
 ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4"
 TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
 CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
 CONECTOR EMT DE 3/4"
 CONECTORES DE RESORTE ROJO
 GRAPA GALVANIZADA 3/4"
 TAPA CIEGA CAJA 2.400

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110640	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) en techo - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Salida para toma". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el toma eléctrica.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara la salida del toma corriente.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para las diferentes tomas eléctricas. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).

Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2".

Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenara los cables y sostendrá la toma.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.

Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.

Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1,5*1,5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110650	Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble GFCl, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir él toma eléctrica.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para él toma corriente.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara él toma corriente.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la toma corriente.

Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.

Conectar los conductores de fase (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del toma corriente.

Conectar los conductores de neutro (marcado con color blanco) al orificio del neutro del toma corriente.

Conectar el polo tierra (marcado con color verde o cable desnudo) al orificio de polo a tierra del toma corriente.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la toma para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.

Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.

Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado él toma corriente.

Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Toma Doble P/T Blanca Clickme

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110660	Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el toma eléctrica.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara el toma corriente.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la toma corriente.

Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.

Conectar los conductores de fase (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del toma corriente.

Conectar los conductores de neutro (marcado con color blanco) al orificio del neutro del toma corriente.

Conectar el polo tierra (marcado con color verde o cable desnudo) al orificio de polo a tierra del toma corriente.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la toma para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.

Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.

Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el toma corriente.

Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Toma Doble P/T Blanca Clickme

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110670	Suministro e instalación de tomacorriente monofásico regulado doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tomacorriente regulado doble. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir él toma eléctrica.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para él toma corriente.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara él toma corriente.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la toma corriente.

Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.

Conectar los conductores de fase (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del toma corriente.

Conectar los conductores de neutro (marcado con color blanco) al orificio del neutro del toma corriente.

Conectar el polo tierra (marcado con color verde o cable desnudo) al orificio de polo a tierra del toma corriente.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la toma para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.

Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.

Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado él toma corriente.

Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Tomacorriente Doble Polo A Tierra Aislado Naranja Halux

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110690	Suministro e instalación de interruptor conmutable sencillo, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de interruptor conmutable sencillo. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor sencillo.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el interruptor sencillo.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara el interruptor.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de la roseta de la bombilla que prenderá y apagará el interruptor.

Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) a la fase del interruptor.

Conectar el conductor fase de la primera bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la primera bombilla en el interruptor.

Posteriormente el conductor neutro de las dos bombillas estarán conectados a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.

Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.

Con presión colocar la tapa del interruptor.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada el interruptor.

Probar que cada botón del interruptor al ser encendido genere electricidad en la bombilla correspondiente.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

interruptor conmutable sencillo, línea FUTURA-LEGRAND

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110700	Suministro e instalación de interruptor conmutable triple, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de interruptor conmutable triple. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor triple.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el interruptor triple.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara el interruptor.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y las tres fases de las tres rosetas de las bombillas que prenderá y apagara el interruptor.

Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) a la fase del interruptor.

Conectar el conductor fase de la primera bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la primera bombilla en el interruptor.

Conectar el conductor fase de la segunda bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la segunda bombilla en el interruptor.

Conectar el conductor fase de la tercera bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la segunda bombilla en el interruptor.

Posteriormente el conductor neutro de las dos bombillas estarán conectados a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía de la casa.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.

Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.

Con presión colocar la tapa del interruptor.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada el interruptor.

Probar que cada botón del interruptor al ser encendido genere electricidad en la bombilla correspondiente.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Interruptor conmutable triple, línea FUTURA LEGRAND

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI NO

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110710	Suministro de PANEL LED RD 24W NW- 4000°K 1688lm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el panel.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el panel.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el panel.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del panel.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor al panel y el neutro del panel hacia la caja de tacos de la casa.

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del panel.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro del panel.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar en el techo el panel sobre la caja de está.

Colocar los tornillos de fijación del panel a la caja.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la roseta.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
luminaria de 24W

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110730	Suministro de luminaria HERMÉTICA 24W 6500°K (SYLVANIA P24358)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutarse cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el panel.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el panel.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el panel.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del panel.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor al panel y el neutro del panel hacia la caja de tacos de la casa.

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del panel.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro del panel.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar en el techo el panel sobre la caja de está.

Colocar los tornillos de fijación del panel a la caja.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la roseta.

5. MATERIALES:

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
luminaria de 24W

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110750	Suministro de luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutarse cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el panel.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el panel.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el panel.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del panel.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor al panel y el neutro del panel hacia la caja de tacs de la casa.

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del panel.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacs (marcado con color blanco) al orificio del neutro del panel.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar en el techo el panel sobre la caja de está.

Colocar los tornillos de fijación del panel a la caja.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la roseta.

5. MATERIALES:

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343)

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110760	Instalación de PANEL LED REDONDO 6W en cielo raso (no incluye perforación)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el panel.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el panel.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el panel.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del panel.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor al panel y el neutro del panel hacia la caja de tacos de la casa.

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del panel.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro del panel.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar en el techo el panel sobre la caja de está.

Colocar los tornillos de fijación del panel a la caja.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la roseta.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343)

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLINZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110780	Instalación de PANEL LED REDONDO 18W en cielo raso (no incluye perforación)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el panel.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el panel.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el panel.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del panel.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor al panel y el neutro del panel hacia la caja de tacos de la casa.

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del panel.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro del panel.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar en el techo el panel sobre la caja de está.

Colocar los tornillos de fijación del panel a la caja.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la roseta.

5. MATERIALES:

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
PANEL LED REDONDO 18W en cielo raso

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLINZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110790	Instalación de PANEL LED 60x60cm 40W en cielo raso (no incluye perforación)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el panel.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el panel.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el panel.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del panel.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor al panel y el neutro del panel hacia la caja de tacos de la casa.

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del panel.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro del panel.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar en el techo el panel sobre la caja de está.

Colocar los tornillos de fijación del panel a la caja.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la roseta.

5. MATERIALES:

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
PANEL LED 60x60cm 40W en cielo raso

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110800	Instalación de HERMÉTICA 24W descolgada	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el panel.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el panel.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el panel.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del panel.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor al panel y el neutro del panel hacia la caja de tacos de la casa.

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del panel.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro del panel.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar en el techo el panel sobre la caja de está.

Colocar los tornillos de fijación del panel a la caja.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la roseta.

5. MATERIALES:

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
luminaria de 24W

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110820	Instalación de luminaria de EMERGENCIA sobrepuesta	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el panel.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el panel.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el panel.

Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del panel.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor al panel y el neutro del panel hacia la caja de tacos de la casa.

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del panel.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro del panel.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Colocar en el techo el panel sobre la caja de está.

Colocar los tornillos de fijación del panel a la caja.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la roseta.

5. MATERIALES:

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
luminaria de EMERGENCIA sobrepuesta

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110840	Salida para interruptor conmutable sencillo embebido - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de interruptor conmutable sencillo. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el interruptor.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara la salida del interruptor.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para los diferentes puntos de luz. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).

Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación del interruptor es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2".

Regatear el muro en la ubicación del interruptos para la ubicación de la caja que almacenara los cables y sostendrá el interruptor.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja del interruptor.

Abrir el orificio de la caja del interruptor que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja del interruptor.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en el interruptor y este pueda continuar o cortas el circuito eléctrico.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.

Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalado el interruptor.

5. MATERIALES:

Cable desnudo #12
 Cable LS FR HF - 12 AWG
 Tubería conduit 1/2"
 Tubería conduit 3/4"
 Caja 2400 galvanizada cal.20
 Chazo metálico de 1/4" + tornillo
 Conectores de resorte rojo
 Grapa galvanizada 3/4"
 Tapa ciega caja 2400

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110850	Salida para interruptor conmutable triple embebido - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de interruptor conmutable triple. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el interruptor.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara la salida del interruptor.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para los diferentes puntos de luz. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).

Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación del interruptor es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2".

Regatear el muro en la ubicación del interruptos para la ubicación de la caja que almacenara los cables y sostendrá el interruptor.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja del interruptor.

Abir el orificio de la caja del interruptor que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja del interruptor.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en el interruptor y este pueda continuar o cortas el circuito eléctrico.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.

Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalado el interruptor.

5. MATERIALES:

Cable desnudo #12
 Cable LS FR HF - 12 AWG
 Tubería conduit 1/2"
 Tubería conduit 3/4"
 Caja 2400 galvanizada cal.20
 Chazo metálico de 1/4" + tornillo
 Conectores de resorte rojo
 Grapa galvanizada 3/4"
 Tapa ciega caja 2400

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110860	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico regulado doble con polo a tierra (2P+T) en piso - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Salida para toma monofásica regulada con doble polo a tierra. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde debe ir el toma eléctrica.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara la salida del toma corriente.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para las diferentes tomas eléctricas. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).

Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2" .

Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenara los cables y sostendrá la toma.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.

Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Verificar que los cuatro cables (La fase, el neutro y dos de polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.

Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
 CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
 CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
 TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
 TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
 CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
 CONECTOR EMT DE 3/4"
 CONECTORES DE RESORTE ROJO
 GRAPA GALVANIZADA 3/4"
 TAPA CIEGA CAJA 2.400

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110920	Suministro e instalación de tablero trifásico enchufable de 18 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tablero según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Ubicar el lugar donde se instalará el tablero trifásico.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la ubicación específica de la corriente que va a controlar el tablero trifásico.

Desconectar el paso total de luz.

Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos.

Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.

Situar el cuadro o tablero general de distribución lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual que entra al recinto.

Fijar el cuadro o tablero a la pared teniendo en cuenta la longitud de los cables.

Apagar los interruptores o tacos durante su instalación para evitar cortos y accidentes.

Colocar todos los elementos de mando y protección que se van a utilizar sobre los raíles del cuadro, comenzando por el interruptor general, seguido del interruptor diferencial y de los demás interruptores automáticos de cada circuito.

Disponer de un borne para la conexión de todos los conductores de protección con la derivación principal de tierra.

Identificar los cables que se utilizan para la corriente eléctrica (La fase, el neutro y el polo a tierra) de un punto eléctrico.

Instalar el interruptor general, así como los dispositivos de protección contra cortocircuitos y sobrecargas de cada uno de los circuitos que parten de él y un interruptor diferencial, destinado a la protección contra contactos indirectos.

Teniendo en cuenta que todos los elementos tienen la entrada de alimentación por su parte superior, se empieza por conectar los cables de entrada (fase y neutro) al interruptor general automático.

Conectar la salida del interruptor general (parte inferior) a la entrada del interruptor diferencial.

Conectar la salida del diferencial a la entrada del primer interruptor automático.

Unir por la parte superior de cada elemento todas las fases y todos los neutros de cada uno de los interruptores automáticos restantes.

Conectar la salida de cada uno de los diferentes interruptores automáticos a sus correspondientes cables y unir los cables de tierra de todos los circuitos a la toma de

5. MATERIALES:

AMARRE PLASTICO 3M
tablero trifásico enchufable de 18 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110930	CERTIFICADO RETIE	GLB
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a todos los trámites relacionados con la certificación RETIE, ante las entidades pertinentes.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Certificación RETIE		
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110940	CERTIFICADO RETILAP	GLB

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a todos los trámites relacionados con la certificación RETILAB, ante las entidades pertinentes.

5. MATERIALES:

Certificación RETILAB

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI NO

8. MANO DE OBRA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5015070	Salida eléctrica para LI-04 P24629 PANEL LED RD 18W NW - 4000°K 1085lm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara led.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida de la lámpara.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario para las diferentes lámparas. (Los cables necesarios son la fase y el neutro).

Desde la ubicación de la caja hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la pared y el techo la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro y el techo en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2".

Regatear el techo en la ubicación de la roseta para la colocación de la caja octogonal que almacenará los cables y sostendrá la lámpara.

Regatear el muro en la ubicación del interruptor o sensor para la colocación de la caja que almacenará los cables y sostendrá el interruptor o sensor.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared y techo se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la luminaria.

Abrir el orificio de la caja octogonal de la roseta y la caja del interruptor que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la roseta y el interruptor.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria.

Instalar el panel led:

Identificar la polaridad de la lámpara para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia la caja de tacos

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.

Instalar el interruptor o sensor:

Identificar la polaridad del interruptor o sensor para conocer la fase del interruptor o sensor y la fase de la roseta de la lámpara que prenderá y apagará el interruptor.

Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.

Conectar el conductor fase de la roseta (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta en el interruptor.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la lámpara e interruptor.

Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
 CABLE ENCAUCHETADO ST 3*16 ARG LS FR HF
 CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
 ADAPTADOR TERMINAL OVC 3/4"
 TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
 CAJA 2400 GALVANIZADA CAL. 20
 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CAL. 20
 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
 CONECTORES DE RESORTE ROJO
 GRAPA GALVANIZADA 3/4"
 TAPA CIEGA CAJA 2400

6. EQUIPO

Herramienta menor
 Andamio tubular estandar 1,5*1,5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5015090	Salida eléctrica para LI-02 P27930-LED PANEL 60x60 40W NW - 4000°K 3200lm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara led.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida de la lámpara.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario para las diferentes lámparas. (Los cables necesarios son la fase y el neutro).

Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la pared y el techo la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro y el techo en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2".

Regatear el techo en la ubicación de la roseta para la colocación de la caja octogonal que almacenará los cables y sostendrá la lámpara.

Regatear el muro en la ubicación del interruptor o sensor para la colocación de la caja que almacenará los cables y sostendrá el interruptor o sensor.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared y techo se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la luminaria.

Abrir el orificio de la caja octogonal de la roseta y la caja del interruptor que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la roseta y el interruptor.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria.

Instalar el panel led:

Identificar la polaridad de la lámpara para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia la caja de tacos

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.

Instalar el interruptor o sensor:

Identificar la polaridad del interruptor o sensor para conocer la fase del interruptor o sensor y la fase de la roseta de la lámpara que prenderá y apagará el interruptor.

Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.

Conectar el conductor fase de la roseta (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta en el interruptor.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3*16 ARG LS FR HF
CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
ADAPTADOR TERMINAL OVC 3/4"
TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CAL. 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CAL. 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2400

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1,5*1,5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50150160	Salida eléctrica para LI-03 P24630 PANEL LED RD 24W NW- 4000°K 1688lm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara led.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara la salida de la lámpara.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario para las diferentes lámparas. (Los cables necesarios son la fase y el neutro).

Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la pared y el techo la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro y el techo en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2".

Regatear el techo en la ubicación de la roseta para la colocación de la caja octogonal que almacenara los cables y sostendrá la lámpara.

Regatear el muro en la ubicación del interruptor o sensor para la colocación de la caja que almacenara los cables y sostendrá el interruptor o sensor.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared y techo se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la luminaria.

Abrir el orificio de la caja octogonal de la roseta y la caja del interruptor que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la roseta y el interruptor.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria.

Instalar el panel led:

Identificar la polaridad de la lámpara para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia la caja de tacos

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.

Instalar el interruptor o sensor:

Identificar la polaridad del interruptor o sensor para conocer la fase del interruptor o sensor y la fase de la roseta de la lámpara que prenderá y apagará el interruptor.

Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.

Conectar el conductor fase de la roseta (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta en el interruptor.

Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la lámpara e interruptor.

Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3*16 ARG LS FR HF
CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
ADAPTADOR TERMINAL OVC 3/4"
TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CAL. 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CAL. 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2400

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1,5*1,5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50150190	Salida eléctrica para LI-01 ECO86SPV6 6W NW - 5000lm - 4000°K - 30000hrs	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara led.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida de la lámpara.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario para las diferentes lámparas. (Los cables necesarios son la fase y el neutro).

Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la pared y el techo la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro y el techo en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2".

Regatear el techo en la ubicación de la roseta para la colocación de la caja octogonal que almacenará los cables y sostendrá la lámpara.

Regatear el muro en la ubicación del interruptor o sensor para la colocación de la caja que almacenará los cables y sostendrá el interruptor o sensor.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared y techo se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la luminaria.

Abrir el orificio de la caja octogonal de la roseta y la caja del interruptor que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la roseta y el interruptor.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria.

Instalar el panel led:

Identificar la polaridad de la lámpara para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia la caja de tacos

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
 CABLE ENCAUCHETADO ST 3*16 ARG LS FR HF
 CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
 ADAPTADOR TERMINAL OVC 3/4"
 TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
 CAJA 2400 GALVANIZADA CAL. 20
 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CAL. 20
 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
 CONECTORES DE RESORTE ROJO
 GRAPA GALVANIZADA 3/4"
 TAPA CIEGA CAJA 2400

6. EQUIPO

Herramienta menor
 Andamio tubular estandar 1,5*1,5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50150200	Salida eléctrica para LE-01 LUMINARIA DE EMERGENCIA 6W 200ILM 4000K IP42	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de luminaria según especificaciones. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos eléctricos, arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara led.

Revisar planos eléctricos.

Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida de la lámpara.

De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario para las diferentes lámparas. (Los cables necesarios son la fase y el neutro).

Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la pared y el techo la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro y el techo en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2".

Regatear el techo en la ubicación de la roseta para la colocación de la caja octogonal que almacenará los cables y sostendrá la lámpara.

Regatear el muro en la ubicación del interruptor o sensor para la colocación de la caja que almacenará los cables y sostendrá el interruptor o sensor.

Luego de tener el tubo incrustado en la pared y techo se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la luminaria.

Abrir el orificio de la caja octogonal de la roseta y la caja del interruptor que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la roseta y el interruptor.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria.

Instalar el panel led:

Identificar la polaridad de la lámpara para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia la caja de tacos

Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria.

Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
 CABLE ENCAUCHETADO ST 3*16 ARG LS FR HF
 CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
 ADAPTADOR TERMINAL OVC 3/4"
 TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
 CAJA 2400 GALVANIZADA CAL. 20
 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CAL. 20
 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
 CONECTORES DE RESORTE ROJO
 GRAPA GALVANIZADA 3/4"
 TAPA CIEGA CAJA 2400

6. EQUIPO

Herramienta menor
 Andamio tubular estandar 1,5*1,5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6010120	Suministro e instalación de Patch Panel de 16 puertos Cat. 6	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de patch panel. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>EJECUCIÓN</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle Instalar Patch panel de 16 puertos según especificaciones del producto</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Herraje Y Jack De 48 Puertos Cat 6a Amp		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6010130	Suministro e instalación de Switch PoE de 16 puertos	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de switch poe de 48 puertos". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Consultar Planos electricos.
Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Instalar switch PoE de 16 puertos según especificaciones del producto

5. MATERIALES:

p-link T1600g-52ps Jetstream 48 Puertos Gigabit Switch Poe SFP 1G

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Ingeniero Configurator

FELIPE BATEMAN BLENZ
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6010140	Suministro e instalación de organizador horizontal 2UR 19"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de organizador horizontal. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Consultar Planos electricos.
Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle

5. MATERIALES:

Bandeja de fibra

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D602070	Suministro e instalación de patch cord cat. 6 de 1,5cm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de patch cord. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Consultar Planos electricos.
Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Instalar producto según especificaciones técnicas del producto

5. MATERIALES:

Patch Cord Cat 6A 2M ortronics o similar

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D602090	Salida de 10m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para datos sencillo embebido - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al salida para datos. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Consultar Planos electricos.

Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar planos de detalle

Instalar producto según especificaciones técnicas del producto

5. MATERIALES:

TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4"
Cable Cat 6a f/utp ortronics o similar

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLIENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020130	Salida de 10m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para access point - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al salida para datos. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Consultar Planos electricos.

Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar planos de detalle

Instalar producto según especificaciones técnicas del producto

5. MATERIALES:

TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4"
Cable Cat 6a f/utp ortronics o similar

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020160	Suministro e instalación de toma de datos sencillo, línea FUTURA - LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de toma de datos sencillo. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN

Consultar Planos electricos.

Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar planos de detalle

Instalar producto según especificaciones técnicas del producto

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Toma datos RJ45 blanca arqueea

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLINCO

Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D604080	Suministro e instalación de tubo PVC Ø1-1/4" embebida	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de switch poe de 48 puertos". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA CONDUIT PVC 1" ADAPTADOR TERMINAL PVC 1"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D604090	Suministro e instalación de cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al Suministro e instalación de switch poe de 48 puertos". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .</p> <p>Consultar Planos electricos. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cable Cat 6a f/utp ortronics o similar		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BLENZ
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6040100	Certificación punto de red Categoría 6 *Incluye rotulación de todos los elementos para el enlace permanente de una salida de sistema según normatividad ANSI/TIA 606	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a todos los trámites relacionados con la certificación punto de red Cat. 6 ante las entidades pertinentes.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		

FELIPE BATEMAN BLENZ
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9219- MANIZALES SALA DE INSTRUCTORES

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6040140	PDU horizontal	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de PDU horizontal. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos electricos,arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

Consultar Planos electricos.
Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

PDU horizontal

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO____

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATERMAN BLENZO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021118277 CND



REPÚBLICA DE COLOMBIA
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL ENTERRITORIO

“ELABORACIÓN DE DIAGNOSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 220005”

CONTRATO 2210007 DE 2020

GRUPO: ANDINA 1

CENTRO: 9219 – Centro de Automatización Industrial
PROYECTOS: Adecuación de Nueva Sala de Instructores

PRODUCTO # 03 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

CONSORCIO PROCESO + CC

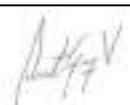
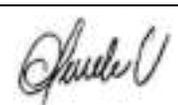


COLOMBIA

Octubre de 2021

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN No	FECHA EMISIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE
1	Septiembre	Primera versión	Especialista Eléctrico

Nombre Jonathan Fernando Guauque	Nombre Jorge Omar Taborda	Nombre Gustavo Yepes
Cargo Especialista Eléctrico	Cargo Director	Cargo Director Interventoría
Fecha Septiembre-07-21	Septiembre-12-21	Septiembre- 21
Elaboró 	Revisó 	Aprobó 

**MANUAL BÁSICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN
DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

ENTERRITORIO (SENA)

septiembre de 2021

versión 1

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	GENERALIDADES	2
2.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:	2
2.2.	ALCANCE	2
2.3.	PLANOS.....	2
2.4.	TÉRMINOS	2
2.5.	NORMAS.....	3
3.	ESPECIFICACIONES.....	4
3.1.	TUBERÍAS	4
3.1.1.	Tubería corrugada doble pared TDP.....	4
3.1.2.	Tubería conduit tipo liviano.....	4
3.1.3.	Tubería SCH40	4
3.1.4.	Tubería EMT	5
3.1.5.	Tubería IMC	5
3.2.	CAJAS.....	5
3.2.1.	Cajas doble fondo.....	5
3.2.2.	Cajas metálicas.....	5
3.2.3.	Cajas de piso	6
3.3.	GABINETES.....	6
3.3.1.	Tableros generales.....	6
3.4.	CONDUCTORES	6
3.4.1.	Cable libre de halógenos	6
3.4.2.	Cable THWN-2.....	7
3.5.	DISTRIBUCIÓN.....	7
3.5.1.	Tableros de distribución.....	7
3.5.2.	Tableros de distribución servicios comunes.....	7
3.5.3.	Breaker	8
3.6.	APARATOS.....	8
3.6.1.	Interruptores	8
3.6.2.	Tomacorrientes.....	8
3.7.	SENSORES	9
3.7.1.	Sensor baños – cuartos técnicos	9
3.8.	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA	10
3.8.1.	UPS monofásica.....	10
3.9.	LUMINARIAS	10
3.9.1.	Panel LED	10
3.9.2.	Emergencia	11

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente es requisito indispensable garantizar el cumplimiento de la Resolución No. 90708 del 30 de agosto de 2013 (Ley de la República), expedida por el Ministerio de Minas y Energía denominada Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), la cual establece unas exigencias y especificaciones con el fin de garantizar la seguridad de las personas con base en el buen funcionamiento de las instalaciones eléctricas. Dicho Reglamento deberá ser observado y cumplido por todas las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras, contratistas u operadores y en general por todas las personas que generen, transformen, transporten, distribuyan, usen la energía eléctrica y ejecuten actividades relacionadas con las instalaciones eléctricas.

A partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico, toda instalación eléctrica deberá contar con un diseño, efectuado por el profesional o profesionales legalmente competentes para desarrollar esta actividad. El diseño deberá cubrir aspectos como: las **ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**; complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico y materiales.

El interés de este manual es el de definir y especificar los materiales y equipos especiales aceptados para la ejecución de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones del proyecto, de tal forma que garantice calidad, seguridad y confiabilidad, desde el punto de vista técnico, a toda la instalación.

Este manual debe servir de referencia para todas aquellas personas que participan activamente en la cotización y montaje de las instalaciones y de equipos especiales que requiere el proyecto **ENTERRITORIO (SENA)** y es complementario a los planos y cantidades de obra que complementan el diseño. En caso de presentarse algún tipo de incompatibilidad entre éste y los planos prevalecerán las cantidades de obra.

2. GENERALIDADES

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Nombre: **ENTERRITORIO (SENA)**
Diseñador: **Ing. JUAN DAVID HUERFANO Z.**
Fecha: **Septiembre de 2021**

2.2. ALCANCE

Estas especificaciones se relacionan exclusivamente con la instalación de la parte eléctrica del proyecto **ENTERRITORIO (SENA)**. En ellas se estipulan los tipos, características y algunas normas de empleo de los equipos y materiales acá nombrados.

Se debe suministrar mano de obra calificada junto con la herramienta, equipos necesarios y transporte necesario para la correcta ejecución de las instalaciones eléctricas.

Los pagos correspondientes a los derechos de conexión serán a cargo del contratante.

2.3. PLANOS

El trabajo deberá realizarse de acuerdo con los planos y cualquier modificación a éstos debe ser revisada y avalada por el diseñador o interventor.

Las modificaciones que presente el contratista para disminución de costos deben ser justificada teniendo en cuenta estas especificaciones y el análisis de precios unitario. Se podrán hacer modificaciones menores en recorridos de tuberías para ajustarse a las condiciones estructurales o arquitectónicas del proyecto, siempre y cuando no vayan en contra del diseño eléctrico, estos cambios deberán ser previamente consultados con la interventoría o el propietario del proyecto.

Al terminar los trabajos, el contratista deberá entregar el catálogo y los certificados RETIE de los materiales utilizados junto con un juego de planos récord originales y actualizados y las garantías de los equipos instalados.

2.4. TÉRMINOS

Salida: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, tuberías conduit, cajas y accesorios necesarios para energizar un dispositivo de conexión o de alumbrado, considerando el tramo comprendido entre los bordes del interruptor del tablero de distribución o de alumbrado y el elemento final de la instalación (luminaria, tomacorriente o aparato).

Acometida: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, material de empalme, terminales, marquillas, prensaestopas, tuberías conduit, cajas de distribución o de paso y los accesorios necesarios para llevar alimentación eléctrica o telefónica desde la red local del servicio respectivo, hasta el registro de corte del inmueble

Alimentador: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, material de empalme, terminales, marquillas, prensaestopas, tuberías conduit, cajas de distribución o de paso y los accesorios necesarios para llevar alimentación eléctrica entre la fuente de suministro de energía eléctrica (equipo de acometida) y un tablero de distribución, desde los bornes de cada uno de los interruptores del (los) tablero (s) de servicios auxiliares tipo ML o de otro tablero de distribución.

Instalaciones embebidas o empotradas: Son todos los componentes, exceptuando los dispositivos finales, que están incrustados directamente en los muros, techos o pisos de la construcción y colocados de tal manera que estén alineados en la dirección de los ejes o muros de la edificación.

Instalaciones a la vista: Son todas las tuberías Conduit que se instalen sobrepuestas a los muros, techos o estructuras, debidamente centrados y fijados por medio de grapas y accesorios fabricados especialmente para esta aplicación, de manera que obtenga una instalación segura, robusta, con apariencia estética y agradable a la vista y colocados de tal manera que estén alineados en la dirección de los ejes o muros de la edificación.

Montaje o instalación: Comprende todas las actividades necesarias para la colocación de un equipo o aparato en posición final y condiciones de servicio, tales como: adquisición, transporte, almacenamiento y protección en obra, vigilancia, desempaque, revisión, limpieza, colocación en posición de servicio, fijación, nivelación, ensamble, ajuste, instalación de tuberías Conduit, cajas de empalme y accesorios, instalación y conexión de cables hacia otros equipos, revisión general, pruebas individuales, pruebas de conjunto, puesta en servicio, de manera que cumplan el objetivo para el cual se han diseñado.

2.5. *NORMAS*****

El contratista deberá cumplir con las últimas versiones o actualizaciones de las siguientes normas

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500

3. ESPECIFICACIONES

Los materiales y equipos usados en la instalación y suministrados por el contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad, con certificado de conformidad RETIE y preferiblemente certificación ICONTEC. EL proponente especificará la marca de los materiales cotizados y éstas no podrán ser cambiadas durante el proceso de construcción, deberán ser unificados de tal forma que siempre se utilice la misma marca, tipo de material y equipos, evitando instalar diferentes marcas de materiales similares.

3.1. TUBERÍAS

3.1.1. Tubería corrugada doble pared TDP

- Tubos en PVC
- Paredes internas lisas
- Resistente a la corrosión
- Flexible
- Fabricado bajo norma NEMA TC-6
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1
- Cumplimiento NTC 1630



3.1.2. Tubería conduit tipo liviano

- Tubos en PVC rígido
- Avalados por normas NTC 369, ASTM D-1784
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1
- Rotulado según NTC 979



3.1.3. Tubería SCH40

- Inmune a procesos de corrosión
- Avalados por normas NTC 979, ASTM D-2466
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1



3.1.4. Tubería EMT

- Tubos conduit de acero galvanizado
- Avalados por normas ANSI C80.3, NTC 105, UL 797
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1



3.1.5. Tubería IMC

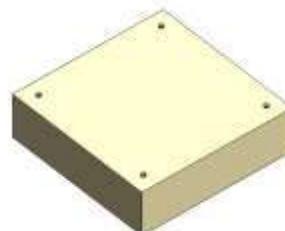
- Tubos conduit de acero galvanizado por inmersión en caliente
- Avalados por normas ANSI C80.6, NTC 169, UL 1242
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1



3.2. CAJAS

3.2.1. Cajas doble fondo

- Cuerpo en lámina galvanizada calibre 18-16
- Acabado en pintura electrostática
- Tapa removible con tornillos
- Cumplimiento NTC5797
- Símbolo de riesgo eléctrico según RETIE
- Dimensiones según planos



3.2.2. Cajas metálicas

- Zincadas
- Tornillo para polo a tierra
- Pestañas auxiliares (para octogonal)
- Knock-out para tuberías de 3/4" y 1/2"
- Referencias comerciales, 2400, 5800, octogonal y 10x10 (doble fondo)



3.2.3. Cajas de piso

<ul style="list-style-type: none">- Caja Pop-Up para equipar- Apertura suave- Sistema de bloqueo presionar y deslizar para evitar apertura accidental- Acabado aluminio mate- Protección IP30 con tapa abierta, IP40 con tapa cerrada; IK07	
---	---

3.3. GABINETES

3.3.1. Tableros generales

<ul style="list-style-type: none">- Cuerpo en lámina Cold Rolled calibre 16- Tipo interior- Pintura en polvo hornable electrostática- Chapa cierre de 3 puntos- Frente muerto- Auto soportado- Barrajes en platina de cobre- Dimensiones (según tablerista; revisar dimensiones propuestas en planos)- Símbolo de riesgo eléctrico según RETIE- Cumplimiento AE311 Codensa	
---	--

3.4. CONDUCTORES

3.4.1. Cable libre de halógenos

<ul style="list-style-type: none">- Cumplimiento RETIE 20.2 y NTC2050 sección 310- Instalación en zonas de alta concentración de personas según estudio de seguridad humana o en zonas comunes del proyecto por recomendación del diseñador.- Cable monopolar con conductor de cobre o aluminio serie 8000 (según diagrama unifilar)- Calibres AWG según planos- Poliolefina termoplástica (PE), libre de halógenos, retardante a la llama y baja emisión de humo- Temperatura máxima de operación 75°	
---	---

3.4.2. Cable THWN-2

<ul style="list-style-type: none">- Cumplimiento RETIE 20.2 y NTC2050 sección 310- Instalación para alumbrado y fuerza en espacios interiores privados no públicos- Cable monopolar con conductor de cobre blando- Aislamiento PVC retardante a la llama- Calibres AWG según planos- Aptos para bandejas portacables- Temperatura máxima de operación 90°	
---	---

3.5. DISTRIBUCIÓN

3.5.1. Tableros de distribución

<ul style="list-style-type: none">- Tablero trifásico con puerta- Chapa plástica- Corriente de corto 10kA- Tensión de aislamiento 600V- Encerramiento IP20 IK05- Color blanco RAL9010- Corriente nominal 200A- 18 Circuitos	
--	--

3.5.2. Tableros de distribución servicios comunes

<ul style="list-style-type: none">- Tablero monofásico- Corriente de corto 10kA- Tensión de aislamiento 300V- Encerramiento IP20 IK05- Color blanco RAL9010- Corriente nominal 75A- 4 Circuitos	
<ul style="list-style-type: none">- Tablero trifásico sin puerta- Corriente de corto 10kA- Tensión de aislamiento 600V- Encerramiento IP20 IK05- Color blanco RAL9010- Corriente nominal 200A- 6 Circuitos	

3.5.3. Breaker

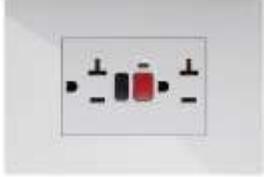
<ul style="list-style-type: none">- Corriente nominal y número de polos (monofásico, bifásico ó trifásico) según cuadros de carga.- Voltaje 120/208V- Corriente de corto 10kA- Certificación UL- Temperatura ambiente de operación 40°C	
---	---

3.6. APARATOS

3.6.1. Interruptores

<ul style="list-style-type: none">- Arteor blanco cuadrado de LEGRAND o similares	
<ul style="list-style-type: none">- Arquea de LEGRAND para depósitos y zonas comunes- 16 A – 127V	

3.6.2. Tomacorrientes

<ul style="list-style-type: none">- Arteor de LEGRAND o similares- 15 A – 127V	
<ul style="list-style-type: none">- Arteor de LEGRAND o similares: tomacorriente dúplex GFCI o similares- 15 A – 127V	

<ul style="list-style-type: none"> - Arquea de LEGRAND para depósitos y zonas comunes - 15 A – 127V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente dúplex con polo a tierra línea futura de LEGRAND - Color naranja - Acabado brillante - Corriente máxima 15 A - Voltaje máximo 127V 	

3.7. **SENSORES**

3.7.1. *Sensor baños – cuartos técnicos*

<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 360°-530sq.ft (49m²) - Alcance aprox. 3,7m - Infrarrojo pasivo - Ajuste de tiempo manual 20s-15m - Carga hasta 1000W - Voltaje: 120V - Montaje en techo - No requiere power pack 	
<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 180°-2100sq.ft (195m²) - Alcance aprox. 9,1m - Infrarrojo pasivo - Ajuste de tiempo manual 30s-30m - Carga hasta 800W - Voltaje: 120V - Montaje en pared - No requiere power pack 	

3.8. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA

3.8.1. UPS monofásica

<ul style="list-style-type: none">- Capacidad 3kVA- Voltaje nominal de entrada 120V-54%+25%- Voltaje nominal de salida 120V- Potencia de salida 2700W- Distorsión de salida <6%- Frecuencia 60Hz- 4 tomacorrientes de salida NEMA5-15R- Autonomía full carga 5 minutos- Display- Peso 27,1kg- Dimensiones (alto, ancho, profundo) 318x190x369mm	
--	---

3.9. LUMINARIAS

3.9.1. Panel LED

<ul style="list-style-type: none">- Panel cuadrado 60x60cm- Potencia 40W- Tipo de montaje descolgado o empotrado- Temperatura de color 4000K- Flujo 3200lm- Angulo de apertura 110°- Reproducción de color (IRC) 80- Acabado blanco- Grado de protección IP20- Chasis aluminio- Óptica difusor PMMA- Tensión 100-277V- Atenuable: NO	
<ul style="list-style-type: none">- Panel redondo- Potencia 18W- Dimensiones D=220mm- Tipo de montaje empotrado- Temperatura de color 4000K- Flujo 1170lm- Angulo de apertura 120°- Reproducción de color (IRC) 70- Acabado blanco- Grado de protección IP20- Chasis aluminio + PC- Óptica difusor opalizado- Tensión 100-277V- Atenuable: NO	

<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 6W - Dimensiones D=295mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1600lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
--	---

3.9.2. Emergencia

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria de emergencia R2 con botón de prueba - Potencia 3W - Tipo de montaje sobrepuesto - Temperatura de color 6500K - Flujo 2x100lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis carcasa termoplástica - Óptica PMMA - Tensión 100-277V - Autonomía 180min 	
---	--



REPÚBLICA DE COLOMBIA
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL ENTERRITORIO

“ELABORACIÓN DE DIAGNOSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 220005”

CONTRATO 2210007 DE 2020

GRUPO: ANDINA 1

CENTRO: 9219 – Centro de Automatización Industrial
PROYECTOS: Adecuación de Nueva Sala de Instructores

PRODUCTO # 03 ESPECIFICACIONES TELECOMUNICACIONES

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Octubre de 2021

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN No	FECHA EMISIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE
1	Septiembre	Primera versión	Especialista Eléctrico

Nombre Jonathan Fernando Guauque	Nombre Jorge Omar Taborda	Nombre Gustavo Yepes
Cargo Especialista Eléctrico	Cargo Director	Cargo Director Interventoría
Fecha Septiembre-07-21	Septiembre-12-21	Septiembre - 21
Elaboró 	Revisó 	Aprobó 

**MANUAL BÁSICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN
DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES**

ENTERRITORIO (SENA)

**ADECUACIÓN DE LA NUEVA SALA DE INSTRUCTORES PARA EL CENTRO
DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL DEL COMPLEJO DE SENA**

MANIZALES

Septiembre de 2021

versión 1

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	GENERALIDADES	2
2.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:	2
2.2.	ALCANCE	2
2.3.	PLANOS.....	2
2.4.	NORMAS.....	2
3.	ESPECIFICACIONES.....	2
3.1.	TUBERÍAS	3
3.1.1.	Tubería conduit tipo liviano.....	3
3.1.2.	Tubería EMT	3
3.2.	CABLE UTP	3
3.3.	TOMAS DE DATOS.....	3
3.4.	TOMAS DE DATOS EN PISO	4
3.4.1.	Switches	4
3.4.2.	Patch panel	4
3.4.3.	Regleta multitoma	5
3.4.4.	Organizador horizontal.....	5
3.4.5.	Patch cord	5

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la resolución 5405 de 16 de julio de 2018 se establece el REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES (RITEL) cuyo objeto principal es reglamentar las condiciones mínimas para el diseño y construcción de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones, y la red para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT), en inmuebles cuyo uso sea vivienda y que respondan al régimen de copropiedad o propiedad horizontal, como parte de una política pública encaminada a mejorar y masificar la cobertura de servicios de telecomunicaciones en el país.

Este reglamento actúa como instrumento técnico legal para Colombia, y permite garantizar que la infraestructura soporte requerida para el despliegue de redes internas de telecomunicaciones cumpla con el objetivo de garantizar la libre y leal competencia entre los proveedores de servicios.

Para cumplir con los propósitos propuestos, el reglamento técnico tiene dentro de sus objetivos específicos:

1. Fijar las especificaciones técnicas que regulen la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones de los inmuebles, garantizando la capacidad suficiente que permita el acceso a los servicios de telecomunicaciones y el acceso a redes de distintos proveedores de servicios y tecnologías.
2. Fijar las especificaciones mínimas que regulen la instalación de la infraestructura de captación y distribución de las señales para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT)

Por lo cual, a partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico, toda instalación deberá contar con un diseño y dimensionamiento de la red de soporte aprobado y firmado por un ingeniero electrónico, de telecomunicaciones, electricista y/o eléctrico con matrícula profesional vigente. El diseño deberá cubrir aspectos como las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico y materiales.

2. GENERALIDADES

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Nombre: **Adecuación de la nueva sala de instructores para el centro de automatización industrial del complejo de Sena Manizales**

Diseñador: **Juan David Huérfano**

Fecha: **septiembre de 2021**

2.2. ALCANCE

Estas especificaciones se relacionan exclusivamente con la instalación de la parte de telecomunicaciones del Adecuación de la nueva sala de instructores para el centro de automatización industrial del complejo de Sena Manizales. En ellas se estipulan los tipos, características y algunas normas de empleo de los equipos y materiales acá nombrados.

Se debe suministrar mano de obra calificada junto con la herramienta, equipos y transporte necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones de telecomunicaciones.

Los pagos correspondientes a los derechos de conexión serán a cargo del contratante.

2.3. PLANOS

El trabajo deberá realizarse de acuerdo con los planos y cualquier modificación a éstos debe ser revisada y avalada por el diseñador o interventor.

Las modificaciones que presente el contratista para disminución de costos deben ser justificada teniendo en cuenta éstas especificaciones y el análisis de precios unitario. Se podrán hacer modificaciones menores en recorridos de tuberías para ajustarse a las condiciones estructurales o arquitectónicas del proyecto, siempre y cuando no vayan en contra del diseño, estos cambios deberán ser previamente consultados con la interventoría o el propietario del proyecto.

Al terminar los trabajos, el contratista deberá entregar el catálogo de los materiales utilizados junto con un juego de planos récord originales y actualizados, así como las garantías de los equipos instalados.

2.4. NORMAS

El contratista deberá cumplir con las últimas versiones o actualizaciones de las siguientes normas

- Reglamento técnico de instalaciones de telecomunicaciones (RITEL) – Resoluciones 5405 de 2018 y 5993 de 2020
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050, primera actualización)
- Telecomunicaciones. Infraestructura común de telecomunicaciones (NTC 5797:2010)
- Especificaciones técnicas para armarios, cajas de dispersión, gabinetes y pedestales para redes de telecomunicaciones (NTC 3608:2005)
- Protección contra descargas eléctricas atmosféricas (rayos) (NTC 4552)

3. ESPECIFICACIONES

Los materiales y equipos usados en la instalación y suministrados por el contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad y preferiblemente certificación ICONTEC. EL proponente especificará la marca de los materiales cotizados y éstas no podrán ser cambiadas durante el proceso de construcción, deberán ser unificados de tal forma que siempre se utilice la misma marca, tipo de material y equipos, evitando instalar diferentes marcas de materiales similares.

3.1. TUBERÍAS

3.1.1. Tubería conduit tipo liviano

- Tubos en PVC rígido
- Avalados por normas NTC 369, ASTM D-1784
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1
- Rotulado según NTC 979



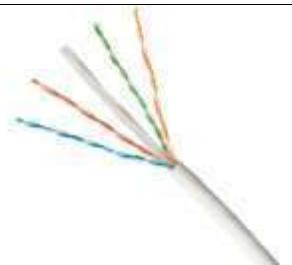
3.1.2. Tubería EMT

- Tubos conduit de acero galvanizado
- Avalados por normas ANSI C80.3, NTC 105, UL 797
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1



3.2. CABLE UTP

- 4 pares trenzados de cobre calibre 24 AWG de cobre sólido
- Categoría 6a (velocidad hasta 1Gb frecuencia hasta 250MHz)
- Impedancia: 100 ± 15 Ohm
- Aislamiento retardante a la llama (CMR)



3.3. TOMAS DE DATOS

- Jack de datos sencillo RJ-45
- Categoría 6
- Ancho de banda 250MHz
- Velocidad 1000Mbps



<ul style="list-style-type: none"> - Jack de datos doble RJ-45 - Categoría 6 - Ancho de banda 250MHz - Velocidad 1000Mbps 	
---	---

3.4. TOMAS DE DATOS EN PISO

<ul style="list-style-type: none"> - Acabado definir por arquitectura (plateado, bronce) - Jack de datos doble RJ-45 - Categoría 6 - Ancho de banda 250MHz - Velocidad 1000Mbps Tapa emergente 	
---	---

3.4.1. Switches

<ul style="list-style-type: none"> - 24 puertos - Interface 44 10/100/1000BASE-T 4 Combo 10/100/1000BASE-T/SFP - Console port RJ-45 - Switching Capacity 136Gbps - 64-Byte Packet Forwarding Rate 65.48 Mpps - Packet Buffer Memory 2 MB - Flash Memory 32 MB - PoE Power Budget 370 watts 740 watts (with DPS-700 RPS) - Power Input 100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz Internal Universal Power Supply - 	
---	--

3.4.2. Patch panel

<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología Fuerza de Retención Patentada para proteger los contactos de daños para conectores de 4 y 6 pines (RJ-11 Y RJ-12) - De fácil instalación y aumenta longevidad del sistema - Tarjetas de cableado universales T568A y T568B para terminaciones IDC estilo 110 - Etiquetado frontal con código de colores para una fácil identificación de puertos (cumple con ANSI/TIA-606-B) - Conductores sólidos de terminación calibre 26-22 - Etiquetado centralizado (disponible en 48 puertos) promueve una mayor visibilidad de las etiquetas cuando los patch cords se enrutan por el organizador de cable horizontal por encima y por debajo del panel - Capacidad para múltiples re-terminaciones - Panel disponible con portaetiqueta tipo lupa (patentada) para mejor visibilidad 	
---	---

3.4.3. *Regleta multitoma*

- 6 Plugs NEMA 5-15P
- 15 Amperios
- 120VAC
- Instalación horizontal
- 1U de rack
- Sin supresor de picos



3.4.4. *Organizador horizontal*

- Bordes suavizados para evitar los cortes y alargamiento de los cables por tensión
- Kit de tornillería incluido para fácil instalación
- Material: Plástico o Metálico
- Unidades de rack 2U



3.4.5. *Patch cord*

- Categoría 6A UTP
- longitud 0,9 m
- Color azul



2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.7 ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO DE FORMACIÓN EN LA SEDE CENTRO PARA LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA. CARTAGENA – BOLÍVAR.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO DE FORMACIÓN EN LA SEDE CENTRO PARA LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA. CARTAGENA – BOLÍVAR.

- Especificaciones técnicas de obras



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9128 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
0,0	ESPECIFICACIONES GENERALES	NO APLICA

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

APARTE DEL CONTENIDO A CONTINUACIÓN EXPRESADO, LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN OBRA DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y REGULACIÓN VIGENTE APLICABLE Y SIEMPRE BAJO LA SUPERVISIÓN DE LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO, SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA E INSTRUCCIÓN DE PROFESIONALES CALIFICADOS.

1. GENERALIDADES

Las Recomendaciones Mínimas de Construcción, descripción espacial de los ambientes y programa arquitectónico de referencia, para los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales y la construcción de Ambientes Educativos (sedes del SENA), que se entrega al CONTRATISTA, tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y la espacialidad de los ambientes.

EL CONTRATISTA debe verificar en todo momento los planos, diseños y memorias para identificar especificaciones, procesos constructivos y normativa específica de cada especialidad planteada como parte del diseño del proyecto : Componente de Geotecnia, Componente Arquitectónico, Componente Estructural, Redes Hidráulicas, Redes Eléctricas, Instalación Mecánica (HVAC), o cualquier otra aplicable.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta la topografía del lote, variables de distancia y situaciones particulares (aislamientos, seguridad, etc) del predio en donde se va a desarrollar el proyecto y su manejo. Estas actividades deben ser consideradas en el presupuesto proyectado por EL CONTRATISTA previo al inicio de la construcción y por lo tanto el CONTRATISTA está obligado a realizarlas.

Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación al presente documento, debe someter por escrito a consideración de la INTERVENTORIA los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar los planos respectivos a la INTERVENTORIA, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las Recomendaciones Mínimas de Construcción originales.

NORMATIVA

Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el CONTRATISTA estarán dentro del marco de las normas vigentes que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos y la NSR-2010.

Lo relacionado al componente estructural, en la Norma Técnica Colombiana NTC1000, entre otras.

Lo relacionado a las instalaciones eléctricas de equipos y sus complementarios por las del CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL VIGENTE, (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente, RETILAB, la Norma TIA/EIA 568-A sobre Cableado Estructurado y demás, entre otras).

Lo relacionado a las instalaciones hidrosanitarias por la norma ICONTEC vigente. (NTC 1500 - CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA., - RAS 2000 - REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, NTC 1259 - INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN, entre otros).

Lo relacionado a las instalaciones interiores de gas por la norma ICONTEC vigente. (Resolución 90902. De Octubre de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, entre otras).

Así como las condensadas en estas especificaciones técnicas y que de ellas se desprendan. Si durante el proceso de estudios y diseños se llega actualizar alguna de las normas vigentes para la construcción, el contratista debe realizar sus respectivos ajustes a los diseños.

El CONTRATISTA gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación y los pagos durante la ejecución de la obra, bien sea a la empresa de servicios públicos o a la sede del SENA en la cual se ejecute la construcción.

En caso de no cumplir con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato/convenio.

GESTIÓN SOCIAL

Se requiere acompañamiento de un profesional idóneo, el cual deberá ser constante durante la ejecución del Proyecto, tanto en la etapa de elaboración de diseños como de ejecución de obra, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo.

Adicionalmente con el fin de involucrar a la comunidad beneficiada al desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo reuniones informativas antes, durante y al finalizar el Proyecto.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El CONTRATISTA está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

SALUD OCUPACIONAL

El CONTRATISTA acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción o la que le aplique en el momento de la construcción.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, EL CONTRATISTA, debe presentar a EL INTERVENTOR, un programa de trabajo que permita establecer la secuencia constructiva y los plazos de cada uno de los componentes de la obra.

Previo a la ejecución de cada actividad se llevará a cabo una "REUNIÓN DE INICIO" entre EL CONTRATISTA y EL INTERVENTOR. En ella se leerán las especificaciones y se acordarán todos los parámetros de ejecución, la metodología constructiva y el control de la actividad. Las observaciones y aclaraciones que sean del caso, se deben dejar registradas en la bitácora de la obra.

MATERIALES

El CONTRATISTA debe tener claridad absoluta sobre los requisitos particulares de instalación de cada uno de los materiales de acabado final. Debe coordinar con cada uno de los subcontratistas las condiciones de acabado previo, las condiciones de manejo durante la construcción y las condiciones de uso, conservación y mantenimiento de los materiales instalados.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción de las obras, deberán ser aportados por EL CONTRATISTA y puestos en el sitio de las obras. El CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR, con la debida anticipación a su utilización en la obra, las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes. Si EL CONTRATISTA omitiere este procedimiento, EL INTERVENTOR podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Las aprobaciones de los materiales por parte de EL INTERVENTOR, no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar o reemplazar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

El CONTRATISTA es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro por mal manejo o mal almacenamiento, corren por cuenta de EL CONTRATISTA. EL INTERVENTOR emitirá en cada caso un concepto al respecto.

Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

El CONTRATISTA debe precaver el impacto de las condiciones de uso, supliendo materiales que cumplan exigencias de resistencia, uso severo, larga vida útil y bajo costo de sostenimiento. Los fabricantes deben advertir eventuales incompatibilidades de sus materiales con las condiciones de uso, proponiendo soluciones acordes.

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA. Ellos deberán estar incorporados dentro de sus costos (directos o indirectos), NO serán objeto de pago independiente.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar. La reparación y mantenimiento será por cuenta del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño o deterioro.

La entidad contratante por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones. Equipos en mal estado, deberán ser retirados de la obra.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

TRANSPORTES

EL PROPONENTE debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro.

El transporte NO será objeto de pago independiente.

PRUEBAS Y ENSAYOS

La calidad de los materiales y equipos se verificará mediante pruebas y ensayos, y en su defecto por las especificaciones certificadas por los proveedores, fabricantes o representantes de equipos y materiales.

Si las cantidades de obra a ejecutar de alguna actividad, no alcanzan los mínimos establecidos por la norma para la realización de las pruebas y ensayos, CONSTRUCTOR e INTERVENTOR deben pactar, antes de iniciar las actividades, un procedimiento claro que permita establecer un control de la obra ejecutada.

EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta los ensayos de control de calidad, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10.

EL INTERVENTOR dentro del programa de control de calidad le aprobará a EL CONTRATISTA la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio o laboratorios previamente aprobados por él.

EL INTERVENTOR debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que determina el código NSR 10 y las normas complementarias mencionadas en él.

VALLA INFORMATIVA DE LA OBRA

Instalar Dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el INTERVENTOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.

La valla informativa será como mínimo en lona con soporte en estructura metálica; sus dimensiones serán 5 m de ancho por 2 m de alto (como mínimo), la dimensión final y el diseño de la misma será acordado con la supervisión del proyecto, la cual irá en un lugar visible al público y contendrá la siguiente información: Nombre del Proyecto, Localización, Nombre del CONTRATISTA, Nombre del Interventor, Valor total del proyecto, Empleos directos e indirectos generados con la obra, y cualquier otro dato que consideré necesario la supervisión del proyecto. Este ítem debe ser contemplado en los costos del CONTRATISTA, NO serán objeto de pago independiente.

CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES

Esta parte de la especificación comprende las indicaciones generales aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes de descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

Antes de la iniciación de los trabajos el CONTRATISTA entregará el Plan de disposición de residuos para aprobación por parte de la INTERVENTORIA, el cual contendrá detalles de los sitios de disposición de los materiales, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de colocación en el botadero.

En general todo material excavado se retirará a sitios de botadero tan pronto como sea excavado a menos que a juicio de la INTERVENTORIA sea aceptable para ser utilizado en rellenos, caso en el cual se apilará de tal manera que no ofrezca peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas o cunetas.

Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero o escombreras autorizadas por el municipio o la autoridad ambiental competente. Si lo considera necesario, la INTERVENTORIA podrá solicitar al CONTRATISTA una copia del respectivo documento de negociación. Las zonas de botadero deben dejarse en condiciones óptimas de uso y drenaje.

EL CONTRATISTA preparará los sitios de botadero y colocará los materiales de desecho en forma que garantice su estabilidad. EL CONTRATISTA deberá retirar de la obra a su costo a los sitios de botadero aprobados, además del material de excavación, todo el material sobrante de su propiedad o rechazado por deficiente calidad por la INTERVENTORIA.

ASEO FINAL

Para dejar la obra totalmente limpia el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la retirada de todos los escombros y residuos de materiales que se producen en la obra desde su inicio, así como sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar los aparatos sanitarios y todas las áreas que lo requieran, retirar machas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de la obra.

Este ítem incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto. EL CONTRATISTA mantendrá la obra aseada permanentemente durante su ejecución.



NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1.1	Demolición muro de contención existente (Incluye retiro)	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar la demolición y retiro de los muros de contención existentes sobre la zona a ejecutar el cerramiento. Incluye retiro en volqueta.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el terreno de construcción. Delimitar la zona a demoler. Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros a camión o medio de transporte dispuesto.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Minicargador BobCat Volqueta (Viaje 6m3 máx 30km) Martillo Eléctrico demoledor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1.2	Descapote y limpieza	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la ejecución del cerramiento pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal. incluye retiro.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el terreno de construcción Remoción mecánica de los materiales de descapote. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de descapote Carga a camión o medio de transporte dispuesto.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Minicargador BobCat
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1.3	Localización trazado y replanteo	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o superficie de construcción los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto, así como los linderos del mismo.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el terreno de construcción Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes. La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada. A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocaran hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla. Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico. Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona. Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras. Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería. Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Estaca en madera 4cm x 4cm x 90 m Puntilla con cabeza de 2"		Herramienta menor Equipo de topografía
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1.4	Excavación manual en material común (Incluye retiro)	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este trabajo consiste en la excavación necesaria para la construcción de la cimentación de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el proyecto. Comprende movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de cimentación, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto. Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre el terreno firme. Excavar manualmente la zona de referencia hasta alcanzar niveles y dimensiones solicitadas. Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación. Cargar y retirar los sobrantes. Verificar niveles finales de cimentación.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9207 CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN- CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1.5	Lleno con material en sitio	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación mecánica por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Los rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales. El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.</p> <p>Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección. Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar el espesor definido por geotecnista o interventor y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor. Después de aplicado el material se compacta de forma mecánica con un vibrocompactador</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 2,7 TON
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1.6	Solado de limpieza - Concreto pobre f'c=2000PSI	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este trabajo consiste en la colocación en obra de una capa de 5cm de concreto de f'c= 2000psi sobre el terreno previamente excavado, en las zonas de construcción de las zapatas de cimentación con la finalidad de limpiar el terreno y garantizar el correcto funcionamiento del elemento. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto. Realizar y verificar replanteo del terreno Colocación de maestras sobre el terreno Aplicación del concreto in situ Enrase del concreto. Secado del concreto. Verificar niveles finales de cimentación.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto grava común 2000PSI		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2.1	Construcción de zapata de cimentación en concreto f'c= 3000PSI según estudio de suelos	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la ejecución de zapatas en concreto de 3000 PSI para cimentación del muro de cerramiento, de dimensiones 0,40m x 0,80m x 1,90m y 0,40m x 0,80m x 1,60m, en las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto.

EJECUCIÓN:

Consultar Estudio de Suelos.
 Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
 Verificar excavaciones.
 Verificar cotas de cimentación.
 Verificar excavación y concreto de limpieza.
 Verificar localización y dimensiones.
 Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
 Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
 Colocar y revisar refuerzo de acero.
 Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
 Verificar refuerzos y recubrimientos.
 Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
 Vaciar concreto progresivamente.
 Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
 Curar concreto.
 Verificar niveles finales para aceptación

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Concreto 3000 PSI
 Liston 3cm x 3cm x 2,9 m
 Planchon 23cm x 4cm x 2,9m
 Puntilla con cabeza de 2"
 Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario
 Vara de clavo D=6-8 cm (3M) Eucalipto
 Acero corrugado figurado
 1/4-1 de 60000 PSI (ver en APU 3.3)
 Alambre negro No. 18 (ver en APU 3.3)

6. EQUIPO

Herramienta menor
 Vibrador de concreto a gasolina 3-4M

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2.2	Concreto ciclopeo 50% piedra media zonga concreto 2500PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem comprende la ejecución de bloques de concreto ciclopeo de 2500 PSI, de 1.0m x 1,0m x 0,40m, como apoyo para las vigas de cimentación del muro del cerramiento, conformado al 50% por piedra media zonga, arena de peña y mixto. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
Verificar excavaciones.
Verificar cotas de cimentación.
Verificar excavación
Verificar localización y dimensiones.
Colocar piedra media zonga
Colocar mixto
Vaciar concreto 2500PSI
Curar concreto.
Verificar niveles finales para aceptación

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Concreto grava comun 2500 PSI
Piedra media Zonga
Arena de peña
Mixto
Puntilla con cabeza de 2"
Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario
Repisa en ordinario 2.90x0.08x0.04

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2.3	Construcción vigas (VC - 1, VC-2, VCG)	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
Este ítem corresponde a la construcción de las vigas de cimentación VC-1 (0,30m x 0,30m) VC-2 (0,30m x 0,30m) y vigas de confinamiento VC-G (0,16m x 0,20m) como soporte de la estructura del cerramiento a ejecutar. Incluye armado, suministro y colocación del concreto sobre cada uno de los elementos.		
EJECUCIÓN:		
Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías. Realizar replanteo en el terreno según la sección de la viga a armar. Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado. Instalar el acero (Especificación 3.3) Instalar distanciadores. Preparar el concreto Realizar fundida y compactación del concreto. Realizar curado del concreto. Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo. Desmontar el sistema de encofrado.		
NORMATIVA:		
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.		
Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.		
NO CONFORMIDAD:		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Durmiente 4x4cmx2.9m Ordinario Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2.4	Construcción pedestal muro	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este item corresponde a la construcción de la zarpa del muro de sección 1,1m x 0,2m, como apoyo del muro en mampostería, debidamente conectada, según las indicaciones de los planos de detalle y la gerencia del proyecto. Incluye armado, suministro y colocación del concreto sobre cada uno de los elementos. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías. Realizar replanteo en el terreno según la sección de la zarpa a armar. Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado. Instalar el acero (Especificación 3.3) Instalar distanciadores. Preparar el concreto Realizar fundida y compactación del concreto. Realizar curado del concreto. Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo. Desmontar el sistema de encofrado.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Dormiente 4x4cmx2.9m Ordinario Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
3.1	Construcción de columnetas de confinamiento en concreto 3000 PSI de 20 x 20 cm	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la construcción de las columnas de confinamiento CT de sección 0,2m x 0,2m, como soporte del muro en mampostería, debidamente conectada, según las indicaciones de los planos de detalle y la gerencia del proyecto. Incluye armado, suministro y colocación del concreto sobre cada uno de los elementos.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías. Realizar replanteo en el terreno según la sección de la columna a armar. Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado. Instalar el acero (Especificación 3.3) Instalar distanciadores. Preparar el concreto Realizar fundida y compactación del concreto. Realizar curado del concreto. Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo. Desmontar el sistema de encofrado.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Desencofrante Separol Sika Puntilla con cabeza de 2" Antisol rojo Repisa en ordinario 2.90x0.08x0.04		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Vibrador de concreto a gasolina 3-4M Formaleta Tablero Tricapa
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante) Ayudante T1

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
3.2	Construcción muro de h =1,04 m en bloque de concreto estructural de 20 x 20 x 40 cm	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad hace referencia al suministro y construcción de muro en bloque de concreto estructural de 20cm x 20cm x 40cm, hasta una altura igual a 1,04m. Incluye colocación de bloque, mortero de pega 1:3 con espesor no mayor a 10mm.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos y de detalle. Delimitar la zona de trabajo. Armar e instalar el andamio, los equipos y EPPS según las normas de trabajo seguro en alturas. Realizar replanteo según las dimensiones del bloque a instalar. Instalar cada una de las hiladas de bloque hasta alcanzar la altura solicitada. Verificar niveles entre cada instalación de hilada. Verificar niveles, escuadras finales</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Bloque en concreto estructural 20 x 20 x 40cm Mortero 1:3 Poliestileno expandido para dilatación Mortero de relleno 12.5 Mpa		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Cortadora de ladrillos motor eléctrico Transporte bloque estructural (hasta 60 km)
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
3.3	Acero - Construcción de cimentación y columnas en concreto según planos estructurales	KG
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación del acero f_y= 6000PSI recto y figurado (según sea el caso) para el armado de la construcción de la cimentación, y columnetas del muro de cerramiento. Incluye instalación y armado.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos y de detalle. Acopiar el material una vez ingresado a obra, Revisar dimensiones en planos de despiece y barras entregadas. Realizar instalación del acero. Asegurar el acero instalado con alambre calibre 18. Dejar la zona limpia para realizar la colocación del concreto</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Acero corrugado 1/4- 1 de 6000 PSI Alambre negro No. 18		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
3.4	Suministro e instalación de anclaje epóxico contra muro de contención existente. Incluye acero	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de anclaje con epoxico HILTI como conexión de muro de bloque en concreto estructural con muro de contención existente. Incluye perforación en muro existente, aplicación de epóxico y suministro y colocación del acero. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos y de detalle. Localización de anclajes a realizar. Demarcación de anclajes. Ejecución de perforación con taladro Aplicación epóxico. Instalación acero.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Acero corrugado 1/4-1 de 60000 PSI Epoxico HILTI HIT - RE 500		Herramienta menor Broca HSS para muro 3/8" a 5/8" Taladro rotopercutor hasta 3/4" HILTI
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
4.1	Suministro e instalación de tubería en acero galvanizado de 2" , esp 2mm h:1,50m para cerramiento, acabado esmalte poliuretano color GRIS	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería en acero galvanizado de 2" x 2mm embebidos en la viga de confinamiento de del cerramiento, previamente testereadas, con la finalidad de servir como paralelos al cerramiento en ejecución. Los paralelos deben instalarse con 0,15m de distanciamiento según detalle arquitectónico. Incluye pintura blanca</p> <p>EJECUCIÓN: Consulte planos arquitectónicos y de detalle. Delimite la zona de trabajo. Testerear la viga previamente a ser fundidas para garantizar que la tubería quede embebida. Nivele los tubos instalados. Realice colocación del concreto. Espere su fraguado. Verifique niveles</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Tubo cerramiento galvanizado 2" x 1,9 mm Z180 Poliuretano Acrípol Gris 750 ml Anticorrosivo Blanco		Herramienta menor Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL - 9218 CENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - CARTAGENA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
4.2	Suministro e instalación de puerta 6,5m x 2,5m para cerramiento Incluye marco en lámina calibre 18 y platinas de 1/2" x 1/4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta de dos hojas de 6,10m x 2,5m con marco en lámina calibre 18 y platinas de 1/2" x 1/4". La instalación debe ir correctamente soldada y anclada a la tubería de soporte, con pintura color blanco según las indicaciones de los planos arquitectónicos.</p> <p>EJECUCIÓN: Consulte planos arquitectónicos y de detalle. Delimite la zona de trabajo. Trace ejes de referencia. Nivele cada una de las hojas Realice instalación Verifique cierre</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Marco en lámina metálica galvanizada 6cm Cal. 18" Poliuretano Acropol Gris 750 ml Platina de 1 1/2 x 1/4 Anticorrosivo blanco Bisagra de Resorte Ornamental Soldadura HO 1/8 Lija de agua grano 80		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura Compresor portatil electrico Pulidora
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla HH (Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156

2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.8 CONSTRUCCIÓN DE UN CASINO PARA EL CENTRO DE LA SEDE DE BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR. MONTERÍA – CÓRDOBA

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005

CONSTRUCCIÓN DE UN CASINO PARA EL CENTRO DE LA SEDE DE BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR. MONTERÍA – CÓRDOBA.

- Especificaciones técnicas de obras
- Especificaciones Gas
- Especificaciones Hidrosanitarias
- Especificaciones Incendio
- Especificaciones Eléctricas
- Especificaciones Telecomunicaciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
0,0	ESPECIFICACIONES GENERALES	NO APLICA

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

APARTE DEL CONTENIDO A CONTINUACIÓN EXPRESADO, LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN OBRA DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y REGULACIÓN VIGENTE APLICABLE Y SIEMPRE BAJO LA SUPERVISIÓN DE LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO, SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA E INSTRUCCIÓN DE PROFESIONALES CALIFICADOS.

1. GENERALIDADES

Las Recomendaciones Mínimas de Construcción, descripción espacial de los ambientes y programa arquitectónico de referencia, para los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales y la construcción de Ambientes Educativos (sedes del SENA), que se entrega al CONTRATISTA, tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y la espacialidad de los ambientes.

EL CONTRATISTA debe verificar en todo momento los planos, diseños y memorias para identificar especificaciones, procesos constructivos y normativa específica de cada especialidad planteada como parte del diseño del proyecto : Componente de Geotecnia, Componente Arquitectonico, Componente Estructural, Redes Hidráulicas, Redes Eléctricas, Instalación Mecánica (HVAC),o cualquier otra aplicable.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta la topografía del lote, variables de distancia y situaciones particulares (aislamientos, seguridad, etc) del predio en donde se va a desarrollar el proyecto y su manejo. Estas actividades deben ser consideradas en el presupuesto proyectado por EL CONTRATISTA previo al inicio de la construcción y por lo tanto el CONTRATISTA está obligado a realizarlas.

Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación al presente documento, debe someter por escrito a consideración de la INTERVENTORIA los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar los planos respectivos a la INTERVENTORIA, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las Recomendaciones Mínimas de Construcción originales.

NORMATIVA

Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el CONTRATISTA estarán dentro del marco de las normas vigentes que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos y la NSR-2010.

Lo relacionado al componente estructural, en la Norma Técnica Colombiana NTC1000, entre otras.

Lo relacionado a las instalaciones eléctricas de equipos y sus complementarios por las del CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL VIGENTE, (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente, RETILAB, la Norma TIA/EIA 568-A sobre Cableado Estructurado y demás, entre otras).

Lo relacionado a las instalaciones hidrosanitarias por la norma ICONTEC vigente. (NTC 1500 - CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA., - RAS 2000 - REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, NTC 1259 - INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN, entre otros).

Lo relacionado a las instalaciones interiores de gas por la norma ICONTEC vigente. (Resolución 90902. De Octubre de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, entre otras).

Así como las condensadas en estas especificaciones técnicas y que de ellas se desprendan. Si durante el proceso de estudios y diseños se llega actualizar alguna de las normas vigentes para la construcción, el contratista debe realizar sus respectivos ajustes a los diseños.

El CONTRATISTA gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación y los pagos durante la ejecución de la obra, bien sea a la empresa de servicios públicos o a la sede del SENA en la cual se ejecute la construcción.

En caso de no cumplir con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato/convenio.

GESTIÓN SOCIAL

Se requiere acompañamiento de un profesional idóneo, el cual deberá ser constante durante la ejecución del Proyecto, tanto en la etapa de elaboración de diseños como de ejecución de obra, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo.

Adicionalmente con el fin de involucrar a la comunidad beneficiada al desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo reuniones informativas antes, durante y al finalizar el Proyecto.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El CONTRATISTA está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

SALUD OCUPACIONAL

El CONTRATISTA acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción o la que le aplique en el momento de la construcción.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, EL CONTRATISTA, debe presentar a EL INTERVENTOR, un programa de trabajo que permita establecer la secuencia constructiva y los plazos de cada uno de los componentes de la obra.

Previo a la ejecución de cada actividad se llevará a cabo una "REUNIÓN DE INICIO" entre EL CONTRATISTA y EL INTERVENTOR. En ella se leerán las especificaciones y se acordarán todos los parámetros de ejecución, la metodología constructiva y el control de la actividad. Las observaciones y aclaraciones que sean del caso, se deben dejar registradas en la bitácora de la obra.

MATERIALES

El CONTRATISTA debe tener claridad absoluta sobre los requisitos particulares de instalación de cada uno de los materiales de acabado final. Debe coordinar con cada uno de los subcontratistas las condiciones de acabado previo, las condiciones de manejo durante la construcción y las condiciones de uso, conservación y mantenimiento de los materiales instalados.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción de las obras, deberán ser aportados por EL CONTRATISTA y puestos en el sitio de las obras. El CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR, con la debida anticipación a su utilización en la obra, las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes. Si EL CONTRATISTA omitiere este procedimiento, EL INTERVENTOR podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Las aprobaciones de los materiales por parte de EL INTERVENTOR, no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar o reemplazar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

El CONTRATISTA es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro por mal manejo o mal almacenamiento, corren por cuenta de EL CONTRATISTA. EL INTERVENTOR emitirá en cada caso un concepto al respecto.

Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

El CONTRATISTA debe precaver el impacto de las condiciones de uso, supliendo materiales que cumplan exigencias de resistencia, uso severo, larga vida útil y bajo costo de sostenimiento. Los fabricantes deben advertir eventuales incompatibilidades de sus materiales con las condiciones de uso, proponiendo soluciones acordes.

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA. Ellos deberán estar incorporados dentro de sus costos (directos o indirectos), NO serán objeto de pago independiente.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar. La reparación y mantenimiento será por cuenta del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño o deterioro.

La entidad contratante por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones. Equipos en mal estado, deberán ser retirados de la obra.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

TRANSPORTES

EL PROPONENTE debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro.

El transporte NO será objeto de pago independiente.

PRUEBAS Y ENSAYOS

La calidad de los materiales y equipos se verificará mediante pruebas y ensayos, y en su defecto por las especificaciones certificadas por los proveedores, fabricantes o representantes de equipos y materiales.

Si las cantidades de obra a ejecutar de alguna actividad, no alcanzan los mínimos establecidos por la norma para la realización de las pruebas y ensayos, CONSTRUCTOR e INTERVENTOR deben pactar, antes de iniciar las actividades, un procedimiento claro que permita establecer un control de la obra ejecutada.

EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta los ensayos de control de calidad, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10.

EL INTERVENTOR dentro del programa de control de calidad le aprobará a EL CONTRATISTA la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio o laboratorios previamente aprobados por él.

EL INTERVENTOR debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que determina el código NSR 10 y las normas complementarias mencionadas en él.

VALLA INFORMATIVA DE LA OBRA

Instalar Dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el INTERVENTOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.

La valla informativa será como mínimo en lona con soporte en estructura metálica; sus dimensiones serán 5 m de ancho por 2 m de alto (como mínimo), la dimensión final y el diseño de la misma será acordado con la supervisión del proyecto, la cual irá en un lugar visible al público y contendrá la siguiente información: Nombre del Proyecto, Localización, Nombre del CONTRATISTA, Nombre del Interventor, Valor total del proyecto, Empleos directos e indirectos generados con la obra, y cualquier otro dato que consideré necesario la supervisión del proyecto. Este ítem debe ser contemplado en los costos del CONTRATISTA, NO serán objeto de pago independiente.

CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES

Esta parte de la especificación comprende las indicaciones generales aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes de descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

Antes de la iniciación de los trabajos el CONTRATISTA entregará el Plan de disposición de residuos para aprobación por parte de la INTERVENTORIA, el cual contendrá detalles de los sitios de disposición de los materiales, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de colocación en el botadero.

En general todo material excavado se retirará a sitios de botadero tan pronto como sea excavado a menos que a juicio de la INTERVENTORIA sea aceptable para ser utilizado en rellenos, caso en el cual se apilará de tal manera que no ofrezca peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas o cunetas.

Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero o escombreras autorizadas por el municipio o la autoridad ambiental competente. Si lo considera necesario, la INTERVENTORIA podrá solicitar al CONTRATISTA una copia del respectivo documento de negociación. Las zonas de botadero deben dejarse en condiciones óptimas de uso y drenaje.

EL CONTRATISTA preparará los sitios de botadero y colocará los materiales de desecho en forma que garantice su estabilidad. EL CONTRATISTA deberá retirar de la obra a su costo a los sitios de botadero aprobados, además del material de excavación, todo el material sobrante de su propiedad o rechazado por deficiente calidad por la INTERVENTORIA.

ASEO FINAL

Para dejar la obra totalmente limpia el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la retirada de todos los escombros y residuos de materiales que se producen en la obra desde su inicio, así como sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar los aparatos sanitarios y todas las áreas que lo requieran, retirar machas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de la obra.

Este ítem incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto. EL CONTRATISTA mantendrá la obra aseada permanentemente durante su ejecución.



NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A010	Localización, trazado y replanteo	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno para el desarrollo del proyecto, los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Ubicar el terreno de construcción

Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.

La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada.

A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocaran hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla.

Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.

Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona.

Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.

Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.

Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Durmiente 4x4cmx2.9m
Puntilla con cabeza de 2"
Estacas en madera 4cm x 4cm x 90cm - Ordinario

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler equipo de topografía - Estación total

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A020	Limpieza, descapote, retiro sobrantes - Manual	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a todas las actividades de limpieza, descapote, retiro de sobrantes del área de intervención, consiste en eliminar la vegetación existente, es parte importante en la realización de una excavación; esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar el terreno de construcción

Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.

Se establece y conserva los sistemas de referencia plan métrico y altimétrico.

Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona.

Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.

Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

Extraer los troncos, tocones y raíces.

Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).

Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.

Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládalo.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
	Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 max 30 Km)
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO ____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0240	Instalación provisional de redes de acueducto y alcantarillado de 30M	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la correspondiente a la instalación de la red provisional de acueducto y alcantarillado de la obra en ejecución. Este es un proceso necesario para asegurar una correcta higiene y desinfección de los trabajadores.

EJECUCIÓN:

- Reunir todos los documentos pertinentes para solicitar la conexión y revisar la viabilidad del servicio, es decir, que el sector donde se encuentra la obra cuente con redes de acueducto y alcantarillado.
- Solicitar visita técnica por parte de la empresa prestadora de servicios públicos de acueducto y alcantarillado.
- Solicitar la conexión después de verificar la viabilidad y verificar los accesorios necesarios para la temporal de obra.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Cheque horizontal 3/4"
Limpiador removedor PVC (1/4 GL)
Soldadura PVC wet bonding (1/4 GL)
Tubo PVC 3/4" Presión
Tubo PVC 1/2" Presión
Unión presión PVC 3/4"
Unión presión PVC 1/2"
Reducción 3/4" a 1/2"
Llave tipo manguera pesada metal cromo

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0250	Instalación provisional de redes de energía eléctrica de 50M	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la correspondiente a la instalación de la red provisional de energía eléctrica. Proceso necesario para poder ejecutar todas las actividades que requieren este servicio.

EJECUCIÓN:

La instalación de la provisional de obra debe cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- Ubicar la caja para instalar medidores o equipo de medición.
- prolongar una tubería metálica para la acometida
- Caja para interruptores automáticos de protecciones.
- Línea y electrodo de puesta a tierra.
- Presentar análisis de riesgos eléctrico
- No se permite la instalación del medidor en soporte de madera

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Breaker GE monopolar enchufable 60A 120-240V Cable aluminio serie 8000 aislado PVC 1/0AWG Cable aluminio serie 8000 aislado PVC 2/0 AWG Caja 3 polos de cortacircuitos Tomacorriente doble 29+T Vara de clavo diametro 6 a 8cm (3M) eucalipto	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211136



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0290	CERRAMIENTO EN POLISOMBRA	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a la instalación de la polisombra perimetral del proyecto, cuyo fin principal es evitar el ingreso al área de construcción a personal ajeno a la construcción.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se deben instalar los durmientes cada dos metros - Se debe tener en cuenta las desnivelaciones del suelo - Se debe exender la polisombra y asegurarla a los durmientes con puntilla de cabeza - El cerramiento debe tener únicamente una salida <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Durmiente 4cm X4cm X 2,9m Polisombra negra 1x4M (rollo 100m2) Puntilla con cabeza 1"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0330	Instalación de campamento 9m2	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
Este ítem se refiere a la instalación de la del campamento del poyecto, cuyo fin principal es adecuar el puesto de trabajo del personal tecnico y administrativo		
EJECUCIÓN:		
<ul style="list-style-type: none"> - Se debe localizar el lugar donde se va instalar el campamento. - Se debe tener en cuenta las desnivelaciones del suelo - Se instalar campamento 		
NORMATIVA:		
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.		
Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.		
NO CONFORMIDAD:		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Recebo Bisagra gato omega 3 Gancho teja eternit 55mm Porta candado gato simple 3 Puntilla con Cabeza 2" Tabla chapa 30x1.8-2m x 2.9m ordinario Teja traslúcida premium N°5 marfil Vara de clavo diametro 6 a 8cm (3M) eucalipto		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A301010	Excavación manual en material común	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para la construcción de la cimentación de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el proyecto. Comprende movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de cimentación, placas. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar y verificar procesos constructivos del proyecto.
Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre el terreno firme.
Excavar manualmente la zona de referencia hasta alcanzar niveles y dimensiones solicitadas.
Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
Cargar y retirar los sobrantes.
Verificar niveles finales de cimentación.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
	Herramienta menor Acarreo Horizontal Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A301030	Mejoramiento De Terreno Según Recomendaciones De Geotecnia Y Diseño Estructural	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta especificación se refiere al conjunto de actividades necesarias para realizar el suministro, transporte, preparación, procesamiento, colocación y compactación de los materiales necesarios para cimentaciones de estructuras, edificaciones y todos los demás rellenos compactados con relleno en recebo B-400 necesarios para realizar las obras señaladas dentro de los planos arquitectónicos, planos estructurales e informe Geotécnico.

Ejecución:

Asegurar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.

-Aprobar y seleccionar el de relleno.

-Aprobar métodos para colocación y compactación del material.

-Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm o lo recomendado en Estudio Geotécnico.

-Rociar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto de compactación óptima, según Estudio Geotécnico.

-Compactar por medio de equipo mecánico.

-Verificar condiciones finales de compactación según lo indicado en el Estudio Geotécnico y verificar niveles definitivos.

-Toda fundación deberá ser drenada en forma satisfactoria, y no se deberá colocar ningún material de relleno hasta tanto el nivel de implantación haya sido secado y alistado.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Subbase granular INVIAS
Agua

Herramienta menor
Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
Vibrocompactador RD 11 X 2,7 TON

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X NO_____

Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR - CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A302040	Viga de cimentación en 3000 PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Construcción vigas de cimentación en concreto reforzado de 3000 psi para cimentaciones en aquellos sitios determinados en el estudio de suelos y los planos estructurales.

EJECUCIÓN:

Consultar Estudio Geotécnico.

- Localizar vigas conforme se indica en planos estructurales.
- Revisar y aprobar excavaciones, al igual que nivel de implantación.
- Inspeccionar cotas de cimentación.
- Colocación sobre el concreto de limpieza.
- Replantar vigas sobre concreto de limpieza.
- Armado acero de refuerzo.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Armar la formaleta
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciado de concreto fabricado in situ.
- Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).
- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.
- Curar concreto.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Cemento Gris 50kg
Grava 3/4 40kg
Arena Para Concreto Sacos de 40kg
Agua
Tabla chapa 30cm x 2 cm x 2.9 cm
Puntilla con Cabeza 2"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto
Vibrador de concreto a gasolina

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-21 1156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020270	Zapatas en concreto 3000 psi	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde a la construcción de Zapatas en concreto de 3000 PSI, de acuerdo con las especificaciones de diseño estructural y recomendaciones geotécnicas.

EJECUCIÓN:

Consultar localización y dimensiones en planos estructurales.

- Consultar Estudio Geotécnico.
- Localizar las zapatas conforme se indica en planos estructurales.
- Revisar y aprobar excavaciones, al igual que nivel de implantación.
- Inspeccionar cotas de cimentación.
- Colocación de concreto de limpieza.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Armado acero de refuerzo.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciado de concreto.
- Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).
- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.
- Curar concreto, por encharcamiento o sacos húmedos.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Cemento Gris 50kg Puntilla con Cabeza 2" Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m Agua Arena Para Concreto sacos de 40kg Grava 3/4 40kg 40kg	Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Vibrador de concreto a gasolina
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA GUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020320	ZARPA PARA MURO DE CONTENCIÓN CONCRETO 3.000 psi - (Sin refuerzo)	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde a la construcción de Zarpa para muro de contención en concreto de 3000 PSI, de acuerdo con las especificaciones de diseño estructural y recomendaciones geotécnicas.

EJECUCIÓN:

Consultar localización y dimensiones en planos estructurales.

- Consultar Estudio Geotécnico.
- Localizar las zapatas conforme se indica en planos estructurales.
- Revisar y aprobar excavaciones, al igual que nivel de implantación.
- Inspeccionar cotas de cimentación.
- Colocación de concreto de limpieza.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Armado acero de refuerzo.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciado de concreto.
- Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).
- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.
- Curar concreto, por encharcamiento o sacos húmedos.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Cemento Gris 50kg Puntilla con Cabeza 2" Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m Agua Arena Para Concreto Grava 3/4 40kg	Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Vibrador de concreto a gasolina Formaleta super T
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-21 1156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020360	Placa de contrapiso según diseño estructural.	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción de placa de contrapiso en concreto 3000 PSI de espesor 10cm, con acabado liso, endurecida con sikafloor 3 Quartz Top según los planos arquitectónicos y de detalles del proyecto. Incluye ejecución de rampas.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consulta de planos arquitectónicos y de detalle.

Identificación de la zona de trabajo

Realizar cimbra de la zona marcando niveles de acabado.

Preparar la mezcla de concreto incluyendo el aditivo endurecedor.

Fundir concreto.

Fraguar concreto

Pulir con allanadora.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Arena para concreto sacos de 40kg
Cemento gris 50 KG
Grava 3/4" 40kg
Agua
Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m
Puntilla con cabeza de 2"
Desenclofrante Biodegradable x 20 kg
Curador PF blanco 20kg A Contrazol

6. EQUIPO

Herramienta menor
Vibrador para concreto a gasolina
Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020280	MURO DE CONTENCIÓN CONCRETO 3000 PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción del muro de Contención concreto de 3000 PSI nivelación de la estructura, de dimensiones como lo muestra el plano estructural.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar Estudio de Suelos.

Consultar Cimentación en Planos Estructurales.

Verificar excavaciones.

Verificar cotas de cimentación.

Verificar excavación y concreto de limpieza, concreto y curado de la viga de cimentación.

Verificar localización y dimensiones.

Replantear la el muro de sobrecimiento sobre la viga de cimentación.

Verificar nivel superior de las zapatas y viga de cimentación.

Colocar y revisar refuerzo de acero.

Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.

Verificar refuerzos y recubrimientos.

Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.

Vaciar concreto progresivamente.

Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.

Curar concreto.

Verificar niveles finales para aceptación

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg Grava 3/4 40kg Agua Puntilla con Cabeza 2" Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m	Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Vibrador de concreto a gasolina Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Formaleta super T
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE : RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-21 1156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020440	Concreto De Limpieza De 2500 Psi (Solado) E=0.05m	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor mínimo capa de concreto de limpieza debe ser de 5 cm.

EJECUCIÓN:

Consultar detalles de cimentación en planos estructurales.

- Perfilar excavaciones.
- Asegurar cotas de cimentación.
- Aprobación del suelo por Interventoría.
- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas.
- Colocar membrana de geotextil o la indicada en planos.
- Colocar concreto de limpieza.
- Asegurar espesor recomendado de la capa de concreto.
- Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Cemento Gris 50kg
Grava 3/4 40kg
Arena Para Concreto Sacos de 40kg
Agua

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10130	COLUMNAS EN CONCRETO COLOR GRIS CLARO, SECCIÓN CIRCULAR VARIABLE SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL, ACABADO LISO A LA VISTA	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem hace referencia al suministro, preparación y construcción de columnas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales del proyecto. Incluye el suministro de materiales (fundido en sitio), encofrado, vaciado del concreto, retiro de formaleta y curado para la construcción de columnas en concreto reforzado con una resistencia a los 28 días no menor de 3000 psi. El concreto incluye la instalación de la membrana curadora tipo Antisol o Masterkure. El compuesto deberá cumplir con las especificaciones C-309 tipo 2 de la ASTM y deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto. Se deberá realizar en todo caso un procedimiento de curado. Si no es aplicable por razones técnicas la instalación de la membrana curadora, se deberá contar con el visto bueno de la Interventoría para aplicar el procedimiento de curado al concreto.

El concreto debe ser vibrada durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo. Así mismo se debe contar con alineadores, distanciadores y simbra que permita garantizar la nivelación, escuadra y ortogonalidad de la columna.

EJECUCIÓN:

Los pasos a seguir, son:

- Consultar Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y el título C NSR-10
- Replantear ejes, verificar niveles, preparar formaletas y aplicar desmoldantes, Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero. Ver C.3.5 NSR-10 y Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes según los planos estructurales del proyecto en consecuencia del diámetro de la barra. Ver C.7 NSR-10
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Ver C.6.4 NSR-10.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa y Vibrar concreto.
- Desencofrar columnas. Ver C.6.2 NSR-10 y Curar concreto. Ver C.1.3.3 y C.5.6 NSR-10.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

Requerimientos previos:

- Verificar la correcta colocación, cuantía, espaciamiento y recubrimiento del refuerzo y su buen estado.
- Fundir la columna 1 ó 2 cm. por encima de la base de la viga, evita posibles ajustes posteriores.
- Verificación del trazado horizontal y vertical y de la dosificación de la mezcla
- Disponibilidad de materiales, herramientas y equipos.

Requerimientos durante la ejecución:

- No vibrar en exceso la mezcla para evitar la segregación de los agregados.
- Colocación del refuerzo especificado en el diseño y de elementos embebidos en la columna (tuberías, anclajes, pases, negativos, etc.)
- Limpieza, engrase o humedecimiento de la formaleta y colocación y asegurado de la formaleta.
- Chequeo de medidas.
- Verificación de ejes y verticalidad exigida, antes y durante la operación de vaciado, mediante la colocación de plomos u otros elementos de referencia.
- Demarcación del límite vaciado.
- Aprobación y liberación del elemento por parte de la Interventoría.

Requerimientos posteriores a la ejecución:

- Desencofrado: aseo y reparación de la formaleta.
- Verificación de: apariencia y textura, medida de ángulos y verticalidad.
- Si fuere del caso: Reparación adecuada de hormigones y desbordes en columnas de concreto visto (ver reparación de concretos con morteros epóxicos o morteros modificados con emulsiones acrílicas).
- Visto bueno de la Interventoría.
- Curado durante 7 días.
- Retiro de elementos de protección y curado.
- Aseo.
- Análisis de resultados de los ensayos de concreto a edades tempranas según la necesidad del proyecto y a 28 días.

En caso que una muestra de concreto no llegue al 100% de la resistencia de diseño a los 28 días, debe ser enviado a falla el testigo.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg Grava 3/4 40kg Agua Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m Puntilla con Cabeza 2" Desenconfiante biodegradable X 20Kg Curador PF Blanco 20kg A Contrazol	Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Vibrador de concreto a gasolina Paral largo metálico 2.00 A 3.50 M Formaleta super T
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)



NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10200	Columnas Concreto 3000 PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem hace referencia al suministro, preparación y construcción de columnas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales del proyecto. Incluye el suministro de materiales (fundido en sitio), encofrado, vaciado del concreto, retiro de formaleta y curado para la construcción de columnas en concreto reforzado con una resistencia a los 28 días no menor de 3000 psi. El concreto incluye la instalación de la membrana curadora tipo Antisol o Masterkure. El compuesto deberá cumplir con las especificaciones C-309 tipo 2 de la ASTM y deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto. Se deberá realizar en todo caso un procedimiento de curado. Si no es aplicable por razones técnicas la instalación de la membrana curadora, se deberá contar con el visto bueno de la Interventoría para aplicar el procedimiento de curado al concreto.

El concreto debe ser vibrada durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo. Así mismo se debe contar con alineadores, distanciadores y simbra que permita garantizar la nivelación, escuadra y ortogonalidad de la columna.

EJECUCIÓN:

Los pasos a asegurar, son:

- Consultar Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y el título C NSR-10
- Replantear ejes, verificar niveles, preparar formaletas y aplicar desmoldantes, Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero. Ver C.3.5 NSR-10 y Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes según los planos estructurales del proyecto en consecuencia del diámetro de la barra. Ver C.7 NSR-10
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Ver C.6.4 NSR-10.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa y Vibrar concreto.
- Desencofrar columnas. Ver C.6.2 NSR-10 y Curar concreto. Ver C.1.3.3 y C.5.6 NSR-10.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

Requerimientos previos:

- Verificar la correcta colocación, cuantía, espaciamento y recubrimiento del refuerzo y su buen estado.
- Fundir la columna 1 ó 2 cm. por encima de la base de la viga, evita posibles ajustes posteriores.
- Verificación del trazado horizontal y vertical y de la dosificación de la mezcla
- Disponibilidad de materiales, herramientas y equipos.

Requerimientos durante la ejecución:

- No vibrar en exceso la mezcla para evitar la segregación de los agregados.
- Colocación del refuerzo especificado en el diseño y de elementos embebidos en la columna (tuberías, anclajes, pases, negativos, etc.)
- Limpieza, engrase o humedecimiento de la formaleta y colocación y asegurado de la formaleta.
- Chequeo de medidas.
- Verificación de ejes y verticalidad exigida, antes y durante la operación de vaciado, mediante la colocación de plomos u otros elementos de referencia.
- Demarcación del límite vaciado.
- Aprobación y liberación del elemento por parte de la Interventoría.

Requerimientos posteriores a la ejecución:

- Desencofrado: aseo y reparación de la formaleta.
- Verificación de: apariencia y textura, medida de ángulos y verticalidad.
- Si fuere del caso: Reparación adecuada de hormigones y desbordes en columnas de concreto visto (ver reparación de concretos con morteros epóxicos o morteros modificados con emulsiones acrílicas).
- Visto bueno de la Interventoría.
- Curado durante 7 días.
- Retiro de elementos de protección y curado.
- Aseo.
- Análisis de resultados de los ensayos de concreto a edades tempranas según la necesidad del proyecto y a 28 días.

En caso que una muestra de concreto no llegue al 100% de la resistencia de diseño a los 28 días, debe ser enviado a falla el testigo.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg Grava 3/4 40kg Agua Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m Puntilla con Cabeza 2" Desenconfante biodegradable X 20Kg Curador PF Blanco 20kg A Contrazol	Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Vibrador de concreto a gasolina Paral largo metálico 2.00 A 3.50 M Formaleta super T
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)



NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10210	PLACA ENTREPISO LOSA MACIZA E=12 4000 psi	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

este ítem se refiere al suministro y colocación del concreto para la placa de entrepiso a construir conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. El tipo de acabado debe ser concreto a la vista color gris claro, utilizando como encofrado, formaleta súper T, o equivalente y todos los elementos requeridos por el sistema de encofrado.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
 Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías.
 Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado.
 Instalar el acero
 Instalar distanciadores.
 Preparar el concreto
 Realizar fundida y compactación del concreto.
 Realizar curado del concreto.
 Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.
 Desmontar el sistema de encofrado.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg Grava 3/4 40 kg Agua Puntilla con Cabeza 2" Desencofrante biodegradable x 20 Kg Curador PF Blanco 20kg A Contrazol Caseton de icopor reutilizable	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Formaleta super T Paral largo metálico 2.00 A 3.50 M Bomba estacionaria para concreto Cercha metálica
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-21 1156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10630	Viga de entrepiso 3000 PSI	M3
<p>Este ítem hace referencia al suministro, preparación y construcción de vigas aéreas en concreto según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales del proyecto. Incluye el suministro de materiales (fundido en sitio), encofrado, vaciado del concreto, retiro de formaleta y curado para la construcción de columnas en concreto reforzado con una resistencia a los 28 días no menor de 3000 psi. El concreto incluye la instalación de la membrana curadora tipo Antisol o Masterkure. El compuesto deberá cumplir con las especificaciones C-309 tipo 2 de la ASTM y deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto. Se deberá realizar en todo caso un procedimiento de curado. Si no es aplicable por razones técnicas la instalación de la membrana curadora, se deberá contar con el visto bueno de la Interventoría para aplicar el procedimiento de curado al concreto.</p> <p>El concreto debe ser vibrada durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo. Así mismo se debe contar con alineadores, distanciadores y sirbra que permita garantizar la nivelación, escuadra y ortogonalidad de la columna.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías. Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado. Instalar el acero Instalar distanciadores. Preparar el concreto Realizar fundida y compactación del concreto. Realizar curado del concreto. Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo. Desmontar el sistema de encofrado.</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Arena para Concreto Sacos de 40kg Cemento gris 50 KG Grava 3/4" 40kg Agua Tabla chapa 30cm x 2 cm x 2,9 cm Puntilla con cabeza de 2" Desencofrante Biodegradable x 20 kg Curador PF Blanco 20kg A Contrisol		Herramienta menor Vibrador para concreto a gasolina Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Formaleta super T Paral largo metálica 2,0 a 3,50 m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO ___		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10370	RAMPA EN CONCRETO 3000 PSI	M3

Este ítem corresponde a la construcción de rampa en Concreto 3000 PSI de espesor 10cm, con acabado liso, endurecida con sikafloor 3 Quartz Top según los planos arquitectónicos y de detalles del proyecto. Incluye ejecución de rampas.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consulta de planos arquitectónicos y de detalle.

Identificación de la zona de trabajo

Realizar cimbra de la zona marcando niveles de acabado.

Preparar la mezcla de concreto incluyendo el aditivo endurecedor.

Fundir concreto.

Fraguar concreto

Pulir con allanadora.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Arena para Concreto Sacos de 40kg Cemento gris 50 KG Grava 3/4" 40kg Agua Tabla chapa 30cm x 2 cm x 2,9 cm Puntilla con cabeza de 2" Desenconfiante Biodegradable x 20 kg Curador PF Blanco 20kg A Contrasoil	Herramienta menor Vibrador para concreto a gasolina Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10470	JUNTA DE DILATACIÓN ENTRE COLUMNA Y PLACA DE CONTRAPISO (Incluye sellante)	ML

Este ítem corresponde a la construcción de junta constructiva sellada con cordón de Sikaflex 1CSL o similar. Incluye instalación previa de fondo de poliestireno Expandido y corte con disco diamantado, en las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar Estudio de Suelos.
Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
Verificar localización de las juntas
Realizar corte
Instalar Poliestireno Expandido Icopor
Instalar cordón de Sikaflex

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Sikaflex Construction+ I Cure 300 ml Gris o Similar Poliestireno Expandido Icopor	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-21 1158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10670	Junta de construcción según diseño estructural	ML

Este ítem corresponde a la construcción de junta constructiva sellada con cordón de Sikaflex 1CSL o similar. Incluye instalación previa de fondo de junta de Poliestireno Expandido Icopor y corte con disco diamantado, en las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar Estudio de Suelos.
Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
Verificar localización de las juntas
Realizar corte
Instalar Poliestireno Expandido Icopor
Instalar cordón de Sikaflex
Proteger

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Sikaflex Construction+ I Cure 300 ml Gris o Similar Poliestireno Expandido Icopor	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20130	Anclajes para estructura metalica	UN

Este ítem se refiere a la instalación de la platina y pernos de seguridad para generar anclaje de la estructura metálica de las cubiertas, según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos; se refiere al corte, soldadura y conexión de elementos. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Platina 300X300X9 Pernos A193 B7 Soldadura para hierro estructural Sikadur AnchorFix-4 Adhesivo de anclaje de varillas y pernos 600ml	Herramienta menor Equipo de soldadura Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20310	Perfil tubular estructural rectangular de 3" x 1 1/2" esp. 4mm acabado en esmalte poliuretano color blanco	KG

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Perfiles tubulares estructurales rectangular de 3" x 1 1/2" esp. 4mm acabado en esmalte poliuretano color blanco para las persianas y puertas persianas del comedor, según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo estructural rectangular 3 x 1 1/2" x 4 mm Electrodo 7018 x 3/32 Disco Abrasivo Corte Metal 14 x 7/64 Pulg A24R Tipo 1 Pintulux 1 Galón 3 En 1	Herramienta menor Equipo de soldadura Alquiler Tronzadora 14" Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m Acarreo vertical Transporte Barranquilla - Montería Cordoba
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20320	Perfil tubular de cerramiento rectangular de 3" x 1 1/2" esp. 1.5 mm acabado en esmalte poliuretano color blanco	KG

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Perfiles tubulares estructurales rectangular de 3" x 1 1/2" esp. 4mm acabado en esmalte poliuretano color blanco para las persianas y puertas persianas del comedor, según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
TUBO ESTRUCTURAL RECTANGULAR 3x1 1/2" X 1.5 MM Electrodo 7018 x 3/32 Disco Abrasivo Corte Metal 14 x 7/64 Pulg A24R Tipo 1 Pintulux 1 Galón 3 En 1	Herramienta menor Equipo de soldadura Alquiler Tronzadora 14" Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m Acarreo vertical Transporte Barranquilla - Montería Cordoba
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20390	perfil en C metálico PHR 60x160mm (según diseño estructural).	KG

Este ítem corresponde a la instalación de correas en estructura principal de cubierta, estas Actividades deben realizarse por personal certificado y calificado en montaje y soldadura de estructuras metálicas. En las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
 Consultar Planos Estructurales.
 Consultar planos de detalle
 Realizar verificación de medidas.
 Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
 Montajes y soldado de perfiles tubular por personal certificado y calificado en soldadura.
 Incluye acabado en pintura 3 en 1 (anticorrosivo y esmalte)

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
PERLIN (PERFIL HR EN C) 220X80X15X2.0MM Electrodo 7018 x 3/32 Disco Abrasivo Corte Metal 14 X 7/64 Pulg A24R Tipo 1 Pintulux 1 Galón Negro 3 En 1	Herramienta menor Equipo de soldadura Alquiler Tronzadora 14" Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical Transporte barranquilla - Riohacha
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20400	Varilla redonda lisa metálica 5/8"	KG

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Varilla redonda lisa metálica 5/8" para las persianas del comedor, según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Varilla roscada 5/8 Tuerca de 5/8 Pintulux 1 Galón 3 en 1	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20410	Perfil tubular de 2" x 2" Soldado, anclaje entre perfil estructural y perfil de cerramiento de persiana, acabado pintura electrostatica Ral 7036.	KG

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Perfil tubular de 2" x 2" Soldado, anclaje entre perfil estructural y perfil de cerramiento de persiana, acabado pintura electrostatica Ral 7036. del comedor, según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo estructural cuadrado 50 x 50 MM x 1.5 MM Electrodo 7018 x 3/32 Disco Abrasivo Corte Metal 14 x 7/64 Pulg A24R Tipo 1 Pintulux 1 Galón 3 En 1	Herramienta menor Equipo de soldadura Alquiler Tronzadora 14" Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m Acarreo vertical Transporte Barranquilla - Montería Cordoba
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20420	Anclaje acuíñado 1/2" x 95mm cabeza con rosca externa ss316, tipo hilti KWIK o equivalente.	UN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Anclaje acuíñado 1/2" x 95mm cabeza con rosca externa ss316, tipo hilti KWIK o equivalente y platina, para el anclaje de los perfiles tubulares estructurales de las persianas del comedor a la estructura de concreto, según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
1 anclaje o segmentos KB3 1/2x3 3/4 cpl Platina 0.15 x 0.15	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m Transporte Barranquilla - Montería Cordoba
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20620	Suministro e instalación de perfil tubular de 150x 100 x6mm	KG

Este ítem corresponde a la construcción de estructura principal de cubierta (cercha), apoyadas en los anclajes previamente instalados en las columnas de concreto, estas actividades deben realizarse por personal certificado y calificado en montaje y soldadura de estructuras metálicas. En las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Montajes y soldado de perfiles tubular por personal certificado y calificado en soldadura.
Incluye acabado en pintura 3 en 1 (anticorrosivo y esmalte)

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
TUBO ESTRUCTURAL CUADRADO 150x100 MM X 6.0 MM Electrodo 7018 x 3/32 Disco Abrasivo Corte Metal 14 X 7/64 Pulg A24R Tipo 1 Pintulux 1 Galón Negro 3 En 1	Herramienta menor Equipo de soldadura Alquiler Tronzadora 14" Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical Transporte barranquilla - Riohacha
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA OJYEEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B3010	Suministro, figuración e instalación de acero de refuerzo 60000 PSI	KG

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem consiste en el suministro, corte, figuración, colocación y amarre del refuerzo de acero de $F_y=60.000$ PSI o 420 MPa (NTC 2289) según las especificaciones técnicas y de diseño propias del proyecto y conforme a los estándares de la NSR 10 para los elementos en concreto reforzado de la cimentación (vigas, dados, pilotes, zapatas y estructuras de contención). Incluye el suministro del alambre No. 18 utilizado para el amarre del mismo.

Ejecución:

Requerimientos previos:

- Consultar figuración según diámetro de cada barra y cuantía de acero en Planos de cimentación y pilotaje.
- Verificar medidas, cantidades, traspos, calibres, y despieces según el diámetro de cada barra para todos los elementos estructurales del proyecto.
- Disponer en obra un espacio apropiado que será delimitado, señalado y marcado como "Acopio de Acero"
- Realizar cartilla de acero en el software predeterminado según proveedor elegido, en donde se indique la figuración exacta de cada barra de acero.

Requerimientos durante:

- Recepcionar el acero previamente validada la figuración, cuantía y estado físico del mismo.
- Recibo del acero el cual debe cumplir con la figuración que se establece en planos estructurales de despiece.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que impidan adherencia con matriz cementante.
- Armada y amarre del acero de refuerzo para cada elemento estructural según lo dispuesto en los planos estructurales.
- Inspeccionar la concordancia del acero de refuerzo en planos; para tal efecto debe culminar la colocación de refuerzo con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Acero Recto Corrugado Alambre negro No. 18	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla A A(1 Oficial T1 +1 Ayud)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B3020	Suministro, figuración e instalación de malla electrosoldada 60000 PSI	KG

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem consiste en el suministro, amarre y colocación de mallas (NTC 2310) para placas de contrapiso y rampas fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electro-soldados perpendicularmente según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye aquí el alambre negro N°18 utilizado para el amarre de las mallas. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contra piso. El refuerzo y su colocación deben cumplir con las exigencias y estándares de la norma NSR 10.

Ejecución:

Requerimientos previos:

- Consultar figuración según diametro de cada barra y cuantía de acero en Planos Estructurales.
- Verificar medidas, cantidades, traspos, calibres, y despieces según el diametro de cada barra para todos los elementos estructurales del proyecto.
- Disponer en obra un espacio apropiado que será delimitado, señalado y marcado como "Acopio de Acero"
- Realizar cartilla de acero en el software predeterminado según proveedor elegido, en donde se indique la figuración exacta de cada barra de acero.

Requerimientos durante:

- Recepcionar el acero previamente validada la figuración, cuantía y estado físico del mismo.
- Recibo del acero el cual debe cumplir con la figuración que se establece en planos estructurales de despiece.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que impidan adherencia con matriz cementante.
- Armada y amarre del acero de refuerzo para cada elemento estructural según lo dispuesto en los planos estructurales.
- Inspeccionar la concordancia del acero de refuerzo en planos; para tal efecto debe culminar la colocación de refuerzo con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Malla Electrosoldada Alambre negro No. 18	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____	Cuadrilla A A (1 Oficial T1 +1 Ayud)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B3030	Suministro, Figuración E Instalación De Acero De Refuerzo 60000 Psi (Superestructura Y Elementos No Estructurales)PSI	KG

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem consiste en el suministro, corte, figuración, colocación y amarre del refuerzo de acero de $F_y=60.000$ PSI o 420 MPa (NTC 2289) según las especificaciones técnicas y de diseño propias del proyecto y conforme a los estándares de la NSR 10 para los elementos en concreto reforzado de la cimentación (vigas, dados, pilotes, zapatas y estructuras de contención). Incluye el suministro del alambre No. 18 utilizado para el amarre del mismo.

Ejecución:

Requerimientos previos:

- Consultar figuración según diámetro de cada barra y cuantía de acero en Planos de cimentación y pilotaje.
- Verificar medidas, cantidades, traspos, calibres, y despieces según el diámetro de cada barra para todos los elementos estructurales del proyecto.
- Disponer en obra un espacio apropiado que será delimitado, señalado y marcado como "Acopio de Acero"
- Realizar cartilla de acero en el software predeterminado según proveedor elegido, en donde se indique la figuración exacta de cada barra de acero.

Requerimientos durante:

- Recepcionar el acero previamente validada la figuración, cuantía y estado físico del mismo.
- Recibo del acero el cual debe cumplir con la figuración que se establece en planos estructurales de despiece.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que impidan adherencia con matriz cementante.
- Armada y amarre del acero de refuerzo para cada elemento estructural según lo dispuesto en los planos estructurales.
- Inspeccionar la concordancia del acero de refuerzo en planos; para tal efecto debe culminar la colocación de refuerzo con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Acero Recto Corrugado Alambre negro No. 18	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla A A(1 Oficial T1 +1 Ayud)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA GUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25200-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C101020	Suministro E Instalación De Muro En Bloque #4	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción de muro en bloque de Muro En Bloque #4 Según planos estructurales y de diseño. Siguiendo las especificaciones enmarcadas en la ficha técnica de cada uno de los productos.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar Planos Estructurales y verificar detalles

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Bloque Liso 14 Gris 14X19X39cm 13mpa. Acero Recto Corrugado Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg Grava 3/4 40kg Agua	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Cortadora de ladrillo
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C1020140	Alfaja en medio bloque concreto estructural tipo catalan 90x 140 x 290 hilada vertical color blanco acabado a la vista	ML

Este ítem se refiere a la construcción de Alfaja en medio bloque concreto estructural tipo catalan 90x 140 x 290 hilada vertical color blanco acabado a la vista En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos de diseño estructural.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Arena para concreto Sacos de 40kg Cemento x 50 KG Agua Bloque tipo catalan 90x 140 x 290	Herramienta menor alquiler mezcladora diesel 1 1/2 bulto Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m cortadora de ladrillo
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIONES 9518 – CENTRO AGROFORESTAL Y ACUÍCOLA ARAPAIMA MUNICIPIO PUERTO LEGUIZAMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C1020130	Dintel en medio bloque concreto estructural tipo catalan 90 x 140 x 290 hilada vertical color blanco acabado a la vista	ML

Este ítem se refiere a la construcción de dintel en medio bloque concreto estructural tipo catalan 90 x 140 x 290 hilada vertical color blanco acabado a la vista. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos de diseño estructural. La mezcla de concreto se realizará en obra de acuerdo al diseño de mezcla establecido en el diseño del proyecto.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle.
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Arena para concreto Sacos de 40kg Cemento x 50 KG Agua Bloque tipo catalan 90x 140 x 290	Herramienta menor alquiler mezcladora diesel 1 1/2 bulto Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m cortadora de ladrillo
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211196



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C201090	Mamposteria En Bloque Concreto Estructural Catalan 90x 140 X 290 Color Blanco	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem consiste en la ejecución de los muros de fachada a la vista de espesor 15cm en mampostería de concreto con perforación circular 20*20*15 color marfil, según los diseños arquitectónicos del proyecto. Incluye la ejecución de dovelas en mortero de relleno de 12.5Mpa, con refuerzo de acero corrugado y figurado de 60000PSI anclado y, la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales con poliestileno expandido y mortero de pega 1:3 mezclado en obra. La actividad debe ser realizada de acuerdo a la normativa vigente y en función de los diseños estructurales y arquitectónicos propios del proyecto.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas, cotas de alzado.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Bloque Catalan 90x 140 X 290 Acero Recto Corrugado Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg Grava 3/4 40kg Agua	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Cortador de ladrillo
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA GUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211196



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIONES 9518 – CENTRO AGROFORESTAL Y ACUÍCOLA ARAPAIMA MUNICIPIO PUERTO LEGUIZAMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C301010	Impermeabilización de placas con membrana de poliurea pura tipo sikalastic 841 ST	M2

Este ítem se refiere al suministro e instalación de impermeabilizante tipo poliurea con acabado en grava. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos de diseño estructural. La mezcla de concreto se realizará en obra de acuerdo al diseño de mezcla establecido en el diseño del proyecto. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Instalar producto

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Suministro e instalación de poliurea	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA OJEDA

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIONES 9518 – CENTRO AGROFORESTAL Y ACUÍCOLA ARAPAIMA MUNICIPIO PUERTO LEGUIZAMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C301070	Mortero de nivelación de cubierta Sika o similar	M2

Este ítem se refiere a la construcción de mortero pendienteado con adición de impermeabilizante . En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos de diseño estructural. La mezcla de concreto se realizara en obra de acuerdo al diseño de mezcla establecido en el diseño del proyecto .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg Agua Sika-1 Aditivo impermeabilizante para morteros 4kg	Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3010130	Gravilla de drenaje para cárcamo y cubiertas en placa maciza de concreto, diametro max. 1"	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Gravilla de drenaje para cárcamo y cubiertas en placa maciza de concreto, diametro max. 1" En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos de diseño estructural. La mezcla de concreto se realizara en obra de acuerdo al diseño de mezcla establecido en el diseño del proyecto .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Gravilla de 1"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C303010	Cubierta en teja tipo Sandwich E=50 mm Ref. glamet/Techmet de metecno o similar, cara externa color azul RAL 5015 y Cara Interna color blanco RAL 9002, inyectado con poliuretano (PUR) de alta densidad (38 Kg/m2)	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalacion de teja Glamet/Techmet de Metecno espesor 50mm color arena RAL 9002, Panel metálico para cubiertas, tipo sandwich, inyectado en línea continua con poliuretano o poli -isocianurato expandido de alta densidad (38Kg/m3), cara externa y cara interna en lamina de acero galvanizado prepintado o similar. Para el cubrimiento de la parte superior del area indicada en planos arquitectonicos, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas

Esta actividad debe realizarse cumpliendo con la normativa de trabajo en alturas.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de detalle

Localizar zona de intervención

Delimitar zona de intervención

Se debe tener siempre presente en la instalación de los paneles, la dirección dominante de los vientos en la zona donde se construye, para determinar el sentido de montaje de los paneles.

Posicionar y sucesivamente fijar el panel teniendo en cuenta de controlar su alineación con respecto a la estructura de soporte de la cubierta.

Solamente para el primer panel realizar la fijación en el valle de la primera cresta alta, por cada polín inferior.

La instalación del segundo panel se realiza sobreponiendo la cresta vacía sobre la cresta llena del primer panel.

Posicionado el panel, con el auxilio del taladro, predisponer el agujero para la fijación que tendrá que ser perpendicular a la superficie del panel y centrada sobre la cresta alta; para estar seguros que esté centrado se usa como guía el clip o capelote.

Verificar la perfecta realización de la superposición controlando que las superficies externas de los dos paneles contiguos estén a contacto y niveladas."

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Teja Glamet/Techmet de Metecno espesor 50mm color arena RAL 9002
Tornillo Cubierta Autopeff Arandela

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
Transporte Santander de quilichao - Riohacha
Acarreo vertical

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt
Ayudante T2

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030100	Lucarna De Vidrio Templado 10 mm + soportes metálicos	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

"Este ítem se refiere al suministro e instalación de lucarna en vidrio templado con base soporte metálico puesto sobre los desfoges ideificados en los planos .

EJECUCIÓN

Consultar planos de detalle
 Localizar zona de intervención
 Delimitar zona de intervención
 Iniciar instalación del elemento
 Revisar niveles y recubrimiento.
 Aplicar anticorrosivo
 Aplicar pintura
 Aplicar silicona contra juntas para evitar humedades."

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Vidrio templado 10 mm TUBO ESTRUCTURAL CUADRADO 40x40 MM X 2.0 MM Pintulux 1 Galón 3 En 1 Electrodo 7018 x 3/32 Disco Abrasivo Corte Metal 14 X 7/64 Pulg A24R Tipo 1	Herramienta menor Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030200	Canal de desagüe en lámina galvanizada calibre 18	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

"Este ítem se refiere al suministro e instalación de Canal de desagüe en lámina galvanizada calibre 18 identificados en los planos .

EJECUCIÓN

Consultar planos de detalle
 Localizar zona de intervención
 Delimitar zona de intervención
 Iniciar instalación del elemento
 Revisar niveles y recubrimiento.
 Aplicar anticorrosivo
 Aplicar pintura
 Aplicar silicona contra juntas para evitar humedades."

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reestructurar su presupuesto que implique modificaciones o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Soporte para canal metalica Canal en lamina galvanizada cal 18 prepintada tornillo cubierta autoperf arandela pintulux 1 galón 3 en 1	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030550	Caida de agua lluvia por cadena	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

"Este ítem se refiere al suministro e instalación de la cadena para Caída de agua lluvia, revisar diseño hidrosanitario y arquitectónico. para ver detalles y ubicación.

EJECUCIÓN

Consultar planos de detalle
Localizar zona de intervención
Delimitar zona de intervención
Iniciar instalación de cadena
Revisar niveles y recubrimiento.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Cadena Plástica eslabonada negra Pintulux 1 Galón 3 en 1	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 Ayudante T1 Alt

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010310	Puerta En Persiana En Rejilla Cold Rolled Calibre 18", Marco En Lámina Calibre 18". Incluye Cerradura Antipánico Y Persiana En Rejilla Cold Rolled Cal.18	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Puerta En Persiana En Rejilla Cold Rolled Calibre 18", Marco En Lámina Calibre 18". Incluye Cerradura Antipánico Y Persiana En Rejilla Cold Rolled Cal.18

Ejecución:

Verificar planos arquitectónicos y detalle.
Identificar la zona de para realizar la instalación
Realizar la demarcación del área de trabajo
Verificar niveles
Instalación del elemento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Puerta persiana metalica en lamina de acero cal 18 cr Barra antipánico tipo push con manija para puertas cortafuego pintura blanca epoxica tipo 1 poliamida 1 galón	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010680	"División baño acero: División para baño sin parales a piso, en acero inoxidable por ambas caras calibre 22, aleación 304, acabado satinado"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de "División baño acero: División para baño sin parales a piso, en acero inoxidable por ambas caras calibre 22, aleación 304, acabado satinado"</p> <p>Ejecución:</p> <p>Verificar planos arquitectónicos y detalle. Identificar la zona de para realizar la instalación Realizar la demarcación del área de trabajo Verificar niveles Instalacion del elemento</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones, v/o adiciones, en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Suministro e instalación de divisiones de baños en acero inoxidable Socoda, sistema cantileve		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical Transporte Bogotá - Apartado
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010870	Ventanería corrediza de fachada con perfilera de aluminio. Vidrio laminado de 8mm. + rejilla para ventanería de aluminio	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad comprende el suministro y la instalación de Ventanería corrediza de fachada con perfilera de aluminio. Vidrio laminado de 8mm. + rejilla para ventanería de aluminio, en todas las zonas dispuestas por el proyecto mediante los planos de detalle del mismo. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas, junto con las definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN:

- Realizar la localización del vano de la puerta.
- Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados
- Limpiar los filos y marco del vano de impurezas que puedan existir en la superficie
- Rectificar con cinta métrica las distancia especificadas en planos para el claro en las 4 esquinas
- Rectificar niveles y plomos con el fin de garantizar que la ventana quede instalada de forma vertical (o la inclinación que se requiera de acuerdo con los planos)
- Trazar referencias sobre el vano con la ubicación exacta de la ventana.
- Instalar marco de acuerdo con las referencias trazadas previamente
- Taladrar los orificios del marco de la ventana y el muro para asegurarla al vano
- Colocar sistema de fijación de acuerdo a las especificaciones del fabricante y las especificaciones exigidas en el diseño
- Instalar mecanismo de cerraduras, bisagras, heladeras y demás elementos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento
- Instalar vidrios y realizar aplicación de pintura especificada como acabado

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Ventana en aluminio vidrio anodizado 8 mm Persiana en rejilla Cold Rolled Cal. 18 Manija San Luis Aluminio 160 Mm	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla H H (1 Soldador + 1 oficial T1+ 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C4010890	Ventanería fija de fachada con perfilería de aluminio. Vidrio laminado de 8mm.	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad comprende el suministro y la instalación de ventana de fachada en aluminio anodizado, en todas las zonas dispuestas por el proyecto mediante los planos de detalle del mismo. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas, junto con las definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN:

- Realizar la localización del vano de la puerta.
- Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados
- Limpiar los filos y marco del vano de impurezas que puedan existir en la superficie
- Rectificar con cinta métrica las distancia especificadas en planos para el claro en las 4 esquinas
- Rectificar niveles y plomos con el fin de garantizar que la ventana quede instalada de forma vertical (o la inclinación que se requiera de acuerdo con los planos)
- Trazar referencias sobre el vano con la ubicación exacta de la ventana.
- Instalar marco de acuerdo con las referencias trazadas previamente
- Taladrar los orificios del marco de la ventana y el muro para asegurarla al vano
- Colocar sistema de fijación de acuerdo a las especificaciones del fabricante y las especificaciones exigidas en el diseño
- Instalar mecanismo de cerraduras, bisagras, heladeras y demás elementos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento
- Instalar vidrios y realizar aplicación de pintura especificada como acabado

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Ventana en aluminio. Vidrio anodizado 8mm Manija San Luis Aluminio 160 Mm	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO _____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101480	Perfil interior 3/4" E=2,5mm soldado a marco puerta. acabado pintura electrostatica Ral 7036	ML

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Perfil interior 3/4" E=2,5mm soldado a marco puerta. acabado pintura electrostatica Ral 7036 y perfil exterior 1" E=2,5mm soldado marco superior, acabado pintura electrostatica Ral 7036 para el Pivote de la puerta persiana del comedor, según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Pivote Superior Para Puerta Batiente NAS RO260.4 Pintura gris RAL 9005 Anticorrosivo blanco Lija de agua grano 80 Electrodo 7018 x 3/32	Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101500	Falleba, varilla 3/8"+ tubular circular en acero. Soldada a puerta metalica, anclaje a piso y techo, acabado pintura electrostatica Ral 7036	UN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Falleba, varilla 3/8"+ tubular circular en acero. Soldada a puerta metalica, anclaje a piso y techo, acabado pintura electrostatica Ral 7036 y manija de puerta persiana del comedor, según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Conjunto de Falleba de varilla Manija tipo Roma en tubo A.I D= 1 1/2"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101530	Baranda metalica en tubo de acero astm - a36 1/2** 2" h= 90cm	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad comprende el suministro y la instalación de baranda metalica en tubo de acero, en todas las zonas dispuestas por el proyecto según los detalles arquitectónicos del mismo. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas y las definidas por la interventoría.

Ejecución:

Verificar planos arquitectónicos y detalle.
Identificar la zona de para realizar la instalación
Realizar la demarcación del área de trabajo
Verificar niveles
Instalacion del elemento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Baranda metalica en tubo de acero astm - a36 1/2** 2" h= 90cm	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211196



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101580	Puerta persiana metálica en lamina de acero cal 18 cr, acabado pintura epoxipoliamina color blanco	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la construcción e instalación de puerta en lamina cold rolled cal 18. marco y en perfiles de acero cal 18, acabados en pintura de esmalte. Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurales.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos estructurales. Verificar localización y dimensiones.</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Puerta persiana metálica en lamina de acero cal 18 cr Pintura Blanca Epóxica Tipo 1 Poliamida 1 Galon		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101610	Persiana fija en perfilería de aluminio anodizado blanco de 14 micras, aln 315, con perfilería en lamina de acero cal. 18 cr	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción e instalación de Persiana fija en perfilería de aluminio anodizado blanco de 14 micras, aln 315, con perfilería en lamina de acero cal. 18 cr Según planos de detalle, arquitectónicos y estructurales.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos estructurales.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Persiana en Aluminio O	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m Acarreo vertical
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C5030130	Meson en concreto con acabado en granito pulido. Incluye salpicadero	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde en la construcción del Mesón en concreto fundido para baños e=0,12 cm.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos estructurales.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Arena lavada de río Cemento x 50 KG Agregado de 3/4"- Gravilla Repisa en ordinario 2,90 x 0,08 x 0,04 Agua Puntilla con cabeza de 2" Desencofrante Biodegradable E20 X 20 L Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m Disco Flap 4-1/2X7/8 Pulgada Grano 80 Ref DW8309 Enchape de Mesón en granito fundido y pulido e.=1,5 cm. Incluye elemento de dilataciones en bronce según diseño.	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Bomba estacionaria para concreto Alquiler Pulidora 9-pulg 2700W 6500RPM
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C5030120	Enchape de muro en baldosa cerámica de 25 x 35cm color blanco corona o similar.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de enchape cerámico 25x35 cm, color blanco. El enchape se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.</p> <p>Las juntas entre baldosas se sellarán con lechada de boquilla. No se aceptarán baldosas con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates o chazos de la baldosa que resulten deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas, cotas de alzado. Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas. Revisar la ficha técnica de la teja a instalar.</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Enchape piso pared blanco Cara Única 25 x 35 PEGACOR® Interiores Blanco		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C602050	Pintura Tipo Biocida A 3 Manos Sobre Pañete	M2

Este ítem corresponde a las actividades de estuco y pintura para muros sobre pañete. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar el área a realizar actividades de estuco y pintura para muros sobre pañete
Delimitar la zona a instalar el enchape ceramico
Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Estucor - Estuco plástico Lija en tela No 120 Pabermil Pintura Antibacterial Semimate Galón (BIOCIDA)	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C701010	Alistados de pisos mortero 1:3 e variable hasta 0.05m	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de alistados de pisos mortero 1:3 e variable hasta 0.05m. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar el área a realizar actividades de alistados para piso mortero 1:3
Delimitar la zona a instalar el alistado de pisos
Verificar cotas y niveles según planos arquitectónicos

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Cemento Gris 50kg
Arena Para Concreto Sacos de 40kg
Agua

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020690	Acabado de piso en baldosa Matiz Negro San Gil. Color: Negro	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación del Acabado de piso en baldosa Matiz Negro San Gil. Color: Negro Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de cotas y niveles.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Baldosa Matiz Negro San Gil
Pegacor interiores blanco
Cemento Gris 50kg
Arena Para Concreto Sacos de 40kg
Cemento Blanco
Pulida piso granito al plomo
Agua

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020720	Listón de concreto, acabado a la vista.	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación del Acabado de piso en baldosa Matiz Negro San Gil. Color: Negro Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de cotas y niveles.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg Grava 3/4 40kg	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020730	Mediacaña en granito fundido en sitio de 10 cms, tono "Matiz negro san Gil color: negro" de Alfa o similar	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
Este ítem corresponde a las actividades de construcción de Mediacaña en granito fundido en sitio de 10cms, tono "Matiz negro san Gil color: negro" de Alfa o similar Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.		
EJECUCIÓN:		
Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle Realizar verificación de cotas y niveles.		
NORMATIVA:		
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.		
Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.		
NO CONFORMIDAD:		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Mediacaña prefabricada en granito de mármol 80*60 mm Cemento blanco		Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020740	Franja en granito fundido en sitio de 10 cms, tono "Matiz negro san Gil color: negro" de Alfa o similar	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem corresponde a las actividades de construcción de Franja en granito fundido en sitio de 10 cms, tono "Matiz negro san Gil color: negro" de Alfa o similar. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar planos de detalle Realizar verificación de cotas y niveles. NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia. Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Mediacaña prefabricada en granito de mármol 80*60 mm Cemento blanco		Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C704030	Cielo raso descolgado en lamina drywall 1/2" rh + mediacaña contramuros en pvc de 10cm	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de Cielo raso descolgado en lamina drywall 1/2" rh + mediacaña contramuros en pvc de 10cm. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de cotas y niveles.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Topex cinta papel 75 metros x 50 mm caja de 10 unidades
Placa de yeso 3/8 pg 1.22 x 2.44m 9.5 mm Knauf
Vinilo, Viniltex 5 galones
Angulo 6m x 25 mm x 2.5 mm
Vigueta 1-1/2" x 3/4" x 0.38 mm x 2.44 mm
Media caña PVC 10 cm

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m
Acarreo vertical

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D101020	Suministro E Instalación Orinal De Colgar, Incluye Grifería Tipo Valvula Entrada Posterior	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de orinal. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

EJECUCION:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería.
Instalar orinal mediano con grifería antivandálica de push.
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Orinal mediano con grifería anti vandálica Cemento blanco Cinta teflón pte basic 1/2 pulg x 10 metros	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla B B (1 oficial T2 + ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010120	POCETA LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE DE SUBMONTAR, DE 55 X 43 CMS. REF SOCODA INSTITUCIONAL O SIMILAR.	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de poceta lavaplatos en acero inoxidable de submontar, de 55 x 43 cms. ref socoda institucional o similar. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

EJECUCION:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería.

Instalar Lavaplatos de Submontar 1 Poceta 55x43 cm Acero Inoxidable

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Lavaplatos de Submontar 1 Poceta 55x43 cm Acero Inoxidable Kit instalación lavaplatos Grifería para lavaplatos 8 pulgadas Cinta teflón ptfe basic 1/2 Pulg x 10 metros	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010160	Estufa baja 1 puesto marca Zingal	UN

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de Estufa baja 1 puesto marca Zingal. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Verificar localización de tuberías de suministro
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Incluye suministro, todos los accesorios y/o elementos requeridos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Estufa industrial 1 puesto - C1 Zingal Conector 1/2" x 3/8" AG2- D100 Gas Flexo Metálico	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010240	Sanitario alargado con boton tipo push, color blanco ref. Sanitario-smart-alongado corona o equivalente.	UN

4. DESCRIPCION GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalacion de Sanitario alargado con boton tipo push, color blanco ref. Sanitario-smart-alongado corona o equivalente. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

EJECUCION:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería.

Instalar Sanitario alargado con boton tipo push, color blanco ref. Sanitario-smart-alongado corona o equivalente.

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Sanitario Smart Alongado blanco
Cemento blanco

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010250	Lavamanos de colgar blanco acuacer ref. O73391001 corona o equivalente	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de Lavamanos de colgar blanco acuacer ref. O73391001 corona o equivalente. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

EJECUCION:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería.
Instalar Lavamanos de colgar blanco acuacer ref. O73391001 corona o equivalente
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Lavamanos vessel blanco Cemento blanco	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010260	Lavamanos de colgar aquajet para movilidad reducida. Ref. O12911001 corona o equivalente	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de Lavamanos de colgar aquajet para movilidad reducida. Ref. O12911001 corona o equivalente, Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

EJECUCION:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería.
Instalar Lavamanos de colgar aquajet para movilidad reducida. Ref. O12911001 corona o equivalente
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Lavamanos aquajet institucional de colgar Cemento blanco	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010270	Lavamanos de sobreponer marsella color blanco agujero central para grifería sencilla de 35mm. Ref. 013011001 corona o similar	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de Lavamanos de sobreponer marsella color blanco agujero central para grifería sencilla de 35mm. Ref. 013011001 corona o similar. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

EJECUCION:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería.

Instalar Lavamanos de sobreponer marsella color blanco agujero central para grifería sencilla de 35mm. Ref. 013011001 corona o similar

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Lavamanos Marsella para sobreponer Blanco	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010290	Grifería para lavamanos mono control. (para lavamanos de colgar)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de Grifería para lavamanos mono control. (para lavamanos de colgar) Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

EJECUCION:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería.
Instalar Grifería para lavamanos mono control. (para lavamanos de colgar)
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Grifería para Lavamanos Monocontrol Koral Baja Cinta Teflón Ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010570	SUMINSTRO E INSTALACIÓN ESTUFA 3 PUESTOS	UN

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de SUMINSTRO E INSTALACIÓN ESTUFA 3 PUESTOS Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Verificar localización de tuberías de suministro
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Incluye suministro, todos los accesorios y/o elementos requeridos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:

Estufa Sueco de 3 puestos gas con encendido automatico
Conector 1/2" x 3/8" AG2-D100 gas plexo metálico

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010580	SUMINSTRO E INSTALACIÓN FREIDORA	UN

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de SUMINSTRO E INSTALACIÓN FREIDORA Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Verificar localización de tuberías de suministro
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Incluye suministro, todos los accesorios y/o elementos requeridos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:

Freidora industrial de 20 litros 90.000 BTU
Conector 1/2" x 3/8" AG2-D100 gas plexo metálico

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010590	Suministro e instalación Marmita Zingal C35-MARMITA-20-GALONES	UN

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de Suministro e instalación Marmita Zingal C35-MARMITA-20-GALONES. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Verificar localización de tuberías de suministro
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Incluye suministro, todos los accesorios y/o elementos requeridos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
C35 - Marmita 20 galones (gas - vapor - eléctrica) 75 litros) - Zingal Conector 1/2" x 3/8" AG2-D100 gas plexo metálico	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010610	Suministro e instalación calentador a gas	UN

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de Suministro e instalación Suministro e instalación calentador a gas Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Verificar localización de tuberías de suministro
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Incluye suministro, todos los accesorios y/o elementos requeridos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:

Calentador de agua industrial a gas 160 galones de acumulación Capsula inoxidable
Conector 1/2" x 3/8" AG2-D100 gas plexo metálico

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010620	Suministro e instalación de azafate	UN

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de Suministro e instalación Suministro e instalación de azafate Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Verificar localización de tuberías de suministro
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Incluye suministro, todos los accesorios y/o elementos requeridos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:

Azafate 1/1 GN full acero inoxidable x 15 cm
Conector 1/2" x 3/8" AG2-D100 gas plexo metálico

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D102020	Dispensador De Papel Higiénico En Acero Inoxidable	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de dispensador papel. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Dispensador de papel higienico en acero inoxidable
Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X1-1/8 500un

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D102050	Barra Recta Para Discapacitados En Acero Inoxidable	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de barra recta. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Barra recta en acero inoxidable
Chazo Concreto Impacto Nylon 1/4X2-7/8
Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X1-1/8 500un

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D102080	Espejo En Cristal Dilatado Sin Marco, Espesor 4mm	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de espejo. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Espejo de baño recto tallado pulido bisel

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D102090	Espejo En Cristal Dilatado Sin Marco, Espesor 4mm, Instalado Con Ángulo De Inclinación De 10 Grados, Ubicado En Baños Para Discapacitados. Dimensiones 1x0,55m	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de Espejo En Cristal Dilatado Sin Marco, Espesor 4mm, Instalado Con Ángulo De Inclinación De 10 Grados, Ubicado En Baños Para Discapacitados. Dimensiones 1x0,55m Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.		
NORMATIVA:		
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.		
Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.		
NO CONFORMIDAD:		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Espejo en cristal dilatado sin marco, espesor 4 mm		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1020250	Papelera de acero inox. Con sistema de fijación y capacidad de 12 lts. Ref: 706630001 corona o equivalente.	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de Papelera de acero inox. Con sistema de fijación y capacidad de 12 lts. Ref: 706630001 corona o equivalente. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Papelera metálica

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1020280	Desague de suelo redondo de 2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de Desague de suelo redondo de 2". Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Rejilla Redonda acero inoxidable resumidero yarden YD0129

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204030	TUBERIA PVC-P RDE-21 DIAMETRO 1½"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de TUBERÍA PVC-P RDE-21 DIAMETRO 1½. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P RDE 21, 1 1/2 TIPO PAVCO O SIMILIAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
CHAZO MULTIUSO 1/2"
TORNILLO HEXAGONAL 1/2"*4"
ARANDELA PLANA 1/2"
ABRAZADERA 1, 1/2"
VARILLA ROSCADA 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204040	TUBERIA PVC-P RDE-21 DIAMETRO 1¼"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de TUBERIA PVC-P RDE-21 DIAMETRO 1¼" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P RDE 21, 1 1/4" TIPO PAVCO O SIMILIAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
CHAZO MULTIUSO 1/2"
TORNILLO HEXAGONAL 1/2**4"
ARANDELA PLANA 1/2"
ABRAZADERA 1, 1/2"
VARILLA ROSCADA 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204050	TUBERIA PVC-P RDE-13,5 DIAMETRO 1"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de TUBERIA PVC-P RDE-13,5 DIAMETRO 1" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P RDE 21, 1" TIPO PAVCO O SIMILIAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
CHAZO MULTIUSO 1/2"
TORNILLO HEXAGONAL 1/2**4"
ARANDELA PLANA 1/2"
ABRAZADERA 1, 1/2"
VARILLA ROSCADA 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204060	TUBERIA PVC-P RDE-11 DIAMETRO ¾"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de TUBERIA PVC-P RDE-11 DIAMETRO ¾" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P RDE 21, ¾" TIPO PAVCO O SIMILIAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
CHAZO MULTIUSO 1/2"
TORNILLO HEXAGONAL 1/2"x4"
ARANDELA PLANA 1/2"
ABRAZADERA 1, 1/2"
VARILLA ROSCADA 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204070	TUBERIA PVC-P RDE-9 DIAMETRO ½"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de TUBERIA PVC-P RDE-9 DIAMETRO ½" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P RDE 21, 1/2" TIPO PAVCO O SIMILIAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
CHAZO MULTIUSO 1/2"
TORNILLO HEXAGONAL 1/2"*4"
ARANDELA PLANA 1/2"
ABRAZADERA 1, 1/2"
VARILLA ROSCADA 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040140	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO ½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de ACCESORIO PVC-P DIAMETRO ½" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.P 1/2"
CODO 90 PVC.P 1/2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040150	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 3/4" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.P 3/4"
CODO 90 PVC.P 3/4"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040160	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.P 1"
CODO 90 PVC.P 1"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040170	VALVULAS DE CORTE ½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de VALVULAS DE CORTE ½" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Valvula de paso directo tipo pesado 1/2"
cinta teflón ptfé basic 1/2 pulg x 10 metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040180	VALVULAS DE CORTE ¾"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de VALVULAS DE CORTE ¾" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Valvula de paso directo tipo pesado 3/4"
cinta teflón ptfé basic 1/2 pulg x 10 metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040500	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1/4" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.P 1 1/4"
CODO 90 PVC.P 1 1/4"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040590	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1½" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.P 1 1/2"
CODO 90 PVC.P 1 1/2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2060250	TUBERIA CPVC-P DIAMETRO 1/2"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de TUBERÍA CPVC-P DIAMETRO 1/2" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA C.PVC.P 3/4" TIPO PAVCO O SIMILIAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
CHAZO MULTIUSO 1/2"
TORNILLO HEXAGONAL 1/2***4"
ARANDELA PLANA 1/2"
ABRAZADERA 1,1/2"
VARILLA ROSCADA 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2060270	ACCESORIO CPVC-P DIAMETRO 1/2"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de TUBERÍA CPVC-P DIAMETRO 1/2" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CODO 90 CPVC.P 1/2"
Unión CPVC 1/2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2060260	TUBERIA CPVC-P DIAMETRO 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de TUBERIA CPVC-P DIAMETRO 3/4". Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P 3/4" TIPO PAVCO O SIMILIAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
CHAZO MULTIUSO 1/2"
TORNILLO HEXAGONAL 1/2***4"
ARANDELA PLANA 1/2"
ABRAZADERA 1,1/2"
VARILLA ROSCADA 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2060280	ACCESORIO CPVC-P DIAMETRO 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de ACCESORIO CPVC-P DIAMETRO 3/4". Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CODO 90 CPVC.P 3/4"
Unión CPVC 3/4"
"SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
"LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D207010	PUNTO A.F. SANITARIO DE TANQUE 1/2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1/2" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILIAR
 TEE PVC.P 1/2"
 CODO 90 PVC.P 1/2"
 'SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
 'LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
 ESTOPA
 'ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2"
 'TAPON ROSCADO PVC.P 1/2"
 'TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D207030	PUNTO A.F. LAVAMANOS ½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de PUNTO A.F. LAVAMANOS ½" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILIAR
TEE PVC.P 1/2"
CODO 90 PVC.P 1/2"
'SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
'LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
'ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2"
'TAPON ROSCADO PVC.P 1/2"
'TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D207040	PUNTO A.F. LAVAPLATOS ½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de PUNTO A.F. LAVAPLATOS ½" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILIAR
 TEE PVC.P 1/2"
 CODO 90 PVC.P 1/2"
 'SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
 'LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
 ESTOPA
 'ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2"
 'TAPON ROSCADO PVC.P 1/2"
 'TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2070200	PUNTO A.F. ORINAL 1"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de PUNTO A.F. ORINAL 1" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILIAR
 TEE PVC.P 1/2"
 CODO 90 PVC.P 1/2"
 'SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
 'LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
 ESTOPA
 'ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2"
 'TAPON ROSCADO PVC.P 1/2"
 'TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2070100	PUNTO A.F. POCETA ½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de PUNTO A.F. POCETA ½". Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILIAR
 TEE PVC.P 1/2"
 CODO 90 PVC.P 1/2"
 'SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
 'LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
 ESTOPA
 'ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2"
 'TAPON ROSCADO PVC.P 1/2"
 'TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D207060	PUNTO A.F. LLAVE MANGUERA 1/2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de PUNTO A.F. LLAVE MANGUERA 1/2" Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILIAR
 TEE PVC.P 1/2"
 CODO 90 PVC.P 1/2"
 'SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
 'LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
 ESTOPA
 'ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2"
 'TAPON ROSCADO PVC.P 1/2"
 'TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D208050	Válvula de Mariposa 2"	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación Válvula de Mariposa 2". Según planos de red contra incendio y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Válvula de Mariposa 2" UL/FM	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080110	Equipo contra incendio 100 GPM, HDT 85 Psi	GB

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Equipo contra incendio 100 GPM, HDT 85 Psi. Según planos de red contra incendio y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO CONTRA INCENDIO(INCLUYE BOMBAS JOCKEY)

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080120	Medidor de Flujo Q=100 GPM	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de medidor de flujo. Según planos hidraulicos y de detalle. Todos las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidraulicos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

SUMINISTRO E INSTALACION DE Macromedidor tipo Woltmann (2" A 14")

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA GUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080130	Reducción Excentrica 4"	UN

4. DESCRIPCION GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación reducción concentrica 4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador. Todas las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, con personal calificado y cumpliendo la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidraulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Reducción Excentrica 4"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080140	Ampliación concentrica 3"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación ampliacion concentrica 3".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidraulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Ampliación concentrica 3"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080150	Válvula OS&Y 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación válvula OS&Y 4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Válvula OS&Y 4"
Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080160	Válvula de Mariposa 2½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación válvula de mariposa 2 1/2".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Válvula de Mariposa 2½"
Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080170	Válvula de alivio 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación válvula de alivio 3/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Válvula de alivio 3/4" Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080180	Lámina antivortice 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación lamina antivortice 4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Lámina antivortice 4"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X NO_____

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211196



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080190	Válvula OS&Y 1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación válvula OS&Y 4".Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Válvula OS&Y 1½"
Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080200	Cheque UL/FM 2½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación cheque tipo UL/FM. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Cheque UL/FM 2½"
Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080210	Cheque UL/FM 1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación cheque tipo UL/FM. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Cheque UL/FM 1½"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211198



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080220	Tee bridada 2½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación tee bridada. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Tee bridada 2½"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X NO_____

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080230	Tee bridada Reducida 4"x1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación tee bridada reducida. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tee bridada Reducida 4"x1½"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080240	Reducción 2½"x1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación reducción. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Reducción 2½"x1½"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020250	Reducción 2½"x¾"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación reducción. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Reducción 2½"x¾"
Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080260	Unión Flexible 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación unión flexible. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Unión Flexible 4"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080270	Unión Flexible 2½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación unión flexible. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Unión Flexible 2½"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211158



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080280	Unión Flexible 1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación unión flexible. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Unión Flexible 1½"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X NO_____

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080290	Manómetro 0-300 dial 3"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación manómetro. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Manómetro 0-300 dial 3"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080300	Válvula de Compuerta 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Válvula de Compuerta 3/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Válvula de Compuerta 3/4"
Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080310	Transición AC-PVC 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación transición. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Transición AC-PVC 4"
Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080320	Reducción 4x2½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación reducción. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Reducción 4x2½"
Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080330	Unión Universal 1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación unión universal. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Unión Universal 1½"
Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080340	Válvula de flotador 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación válvula de flotador 3/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Válvula de flotador 3/4"
Cinta Teflón ptfé Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080350	MURO EN CONCRETO PARA APOYO DE BOMBAS 1.0mx0.60mx0.30m (Incluye pernos de anclaje)	GB

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación muro en concreto para el apoyo de bombas, incluye pernos de anclaje. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Perno anclaje 5/8"
Cemento gris 50kg
Arena para concreto sacos de 40kg
Grava 3/4 40 kg
Agua

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080360	Tubería Acero sch-40 4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería acero sch-40". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA ACERO NEGRO SCH40 4" TIPO MECH O SIMILAR
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 2"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080370	Tubería Acero sch-40 1½"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería acero sch-40". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA ACERO NEGRO SCH40 1 1/2" TIPO MECH O SIMILAR
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 2"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080380	Tubería Acero sch-40 2½"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería acero sch-40". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA ACERO NEGRO SCH40 2 1/2" TIPO MECH O SIMILAR
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 2"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080390	Tubería Acero sch-40 2"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería acero sch-40". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA ACERO NEGRO SCH40 2" TIPO MECH O SIMILAR
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 2"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080400	Tubería Acero sch-40 ¾"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería acero sch-40". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA ACERO NEGRO SCH40 3/4" TIPO MECH O SIMILAR
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 2"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080410	Accesorio bridado 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Accesorio bridado 4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

BRIDA ACERO ROSCAR 4"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080420	Accesorio bridado 2½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería Accesorio bridado 2½" Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

BRIDA ACERO ROSCAR 2 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080430	Accesorio bridado 2"	UN

4. DESCRIPCION GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Accesorio bridado 2" .Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

BRIDA ACERO ROSCAR 2"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080440	Accesorio bridado 1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Accesorio bridado 1½". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

BBRIDA ACERO ROSCAR 1 1/2"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080450	Accesorio Roscado 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Accesorio Roscado 3/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

BRIDA ACERO ROSCAR 3/4"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA GUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080460	Niple pasamuro 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Niple pasamuro 4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

NIPLE PASAMUROS ACERO INOX. 4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080470	Niple pasamuro 2½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Niple pasamuro 2½". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

NIPLE PASAMUROS ACERO INOX. 2 1/2"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080480	Niple pasamuro 2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Niple pasamuro 2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

NIPLE PASAMUROS ACERO INOX. 2 "

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080490	Niple pasamuro 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Niple pasamuro 3/4" Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

NIPLE PASAMUROS ACERO INOX. 3/4"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2010050	PUNTO SANITARIO LAVAMANOS 2"	UN

4. DESCRIPCION GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación PUNTO SANITARIO LAVAMANOS 2" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.S TIPO PAVCO O SIMILAR
CODO 90 C°C PVC.S 2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2010090	PUNTO SANITARIO SIFON DE PISO 3"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación PUNTO SANITARIO SIFON DE PISO 3" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.S 3" TIPO PAVCO O SIMILAR
SIFON 180 PVC.S 3"
CODO 90 C°C PVC.S 3"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL
CHAZO MULTIUSO 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100100	PUNTO SANITARIO SIFON DE PISO 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación PUNTO SANITARIO SIFON DE PISO 4" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.S 4" TIPO PAVCO O SIMILAR
SIFON PVC. S4"
CODO 90 C°C PVC.S 4"
SOLDADURA PVC
LIMPIADOR PVC
CHAZO MULTIUSO 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100110	PUNTO SANITARIO SIFON DE PISO 2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación PUNTO SANITARIO SIFON DE PISO 2" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR
SIFON 180 PVC.S 2"
CODO 90 C°C PVC.S 2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
CHAZO MULTIUSO 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100130	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 4"	UN

4. DESCRIPCION GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 4" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.S 4"
CODO 45 C°C PVC.S 4"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100140	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 3"	UN

4. DESCRIPCION GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 3" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.S 3"
CODO 45 C°C PVC.S 3"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100150	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 2"	UN

4. DESCRIPCION GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 2" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.S 2"
CODO 45 C°C PVC.S 2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla B B (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100170	PUNTO SANITARIO TANQUE 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación PUNTO SANITARIO TANQUE 4" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.S 4" TIPO PAVCO O SIMILAR
CODO 90 C°C PVC.S 4"
SOLDADURA PVC
LIMPIADOR PVC
ESTOPA

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100170	PUNTO SANITARIO ORINAL 2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación PUNTO SANITARIO ORINAL 2" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR
CODO 90 C°C PVC.S 2"
SOLDADURA PVC
LIMPIADOR PVC
ESTOPA

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100190	PUNTO SANITARIO LAVAPLATOS 2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación PUNTO SANITARIO LAVAPLATOS 2" según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR
CODO 90 C°C PVC.S 2"
SOLDADURA PVC
LIMPIADOR PVC
ESTOPA

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011020	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 4"	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería PVC S 4". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidraulicos.
Consultar planos de detalle

Incluye suministro, todos los accesorios y/o elementos requeridos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubería PVC S 4" Pavco o similar Soldadura líquida PVC x 1/4 GAL. Limpiador Removedor PVC 1/4 GAL. Abrazadera pera 4" Chazo multiuso 3/8" Tuerca 3/8" Varilla roscada de 3" x 1m Estopa	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO _____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011030	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 3"	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería PVC S 3". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidraulicos.
Consultar planos de detalle

Incluye suministro, todos los accesorios y/o elementos requeridos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubería PVC S 3" Pavco o similar Soldadura líquida PVC x 1/4 GAL. Limpiador Removedor PVC 1/4 GAL. Abrazadera pera 3" Chazo multiuso 3/8" Tuerca 3/8" Varilla roscada de 3/8" x 1m Estopa	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011040	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 2"	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería PVC S 2". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidraulicos.
Consultar planos de detalle

Incluye suministro, todos los accesorios y/o elementos requeridos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubería PVC S 2" Pavco o similar Soldadura líquida PVC x 1/4 GAL. Limpiador Removedor PVC 1/4 GAL. Abrazadera para 2" Chazo multiuso 3/8" Tuerca 3/8" Varilla roscada de 3/8" x 1m Estopa	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011050	TUBERÍA PVC-L DIÁMETRO 2"	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería PVC L 2". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidraulicos.
Consultar planos de detalle

Incluye suministro, todos los accesorios y/o elementos requeridos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubería PVC L 2" TIPO PAVCO O SIMILAR Soldadura líquida PVC x 1/4 GAL. Limpiador Removedor PVC 1/4 GAL. Abrazadera pera 2" Chazo multiuso 3/8" x 3" Tuerca 3/8 Varilla roscada de 3/8" x 1m Estopa	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA GUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011070	Abrazadera 2 y 3"	UN

Este ítem corresponde a la abrazadera 2 y 3". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidráulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Abrazadera 2" - 3"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011080	Soporte colgante 2" y 3"	UN

Este ítem corresponde al soporte colgante 2 y 3". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidraulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
SOPORTES COLGANTES 2"- 3"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110210	TUBERÍA PVC-ALCANTARILLADO DIÁMETRO 8"	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de TUBERÍA PVC-ALCANTARILLADO DIÁMETRO 8" Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidráulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tuberías Sanitaria 8" Soldadura líquida PVC 1/\$ GAL. Limpiador removedor PVC 1/4 GAL.	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110230	TUBERÍA PVC-L DIÁMETRO 3"	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de TUBERÍA PVC-L DIÁMETRO 3" Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidráulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.L 3" TIPO PAVCO O SIMILAR
Soldadura PVC
Limpiador PVC
ABRAZADERA PERA 3"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m
ESTOPA

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2012060	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 4" Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

union PVC.S 4"
Codo 45 C°C PVC.S 4"
Soldadura líquida PVC 1/4 GAL.
Limpiador removedor PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2012070	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 3"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 3" Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

union PVC.S 3"
Codo 45 C°C PVC.S 3"
Soldadura líquida PVC 1/4 GAL.
Limpiador removedor PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20120110	Rejilla metálica tipo cúpula de 4x3"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de Rejilla metálica tipo cúpula de 4x3" Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Rejilla metálica tipo cúpula de 4x3" tubería 3 pulg

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20120120	ABRAZADERA 2"- 3"	UN

Este ítem corresponde a la abrazadera 2 y 3". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidráulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Abrazadera 2" - 3"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20120410	TUBERÍA PVC-ALCANTARILLADO DIÁMETRO 3"	ML

Este ítem corresponde a la instalación de TUBERÍA PVC-ALCANTARILLADO DIÁMETRO 3". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidráulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 3" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20120420	TUBERÍA PVC-ALCANTARILLADO DIÁMETRO 4"	ML

Este ítem corresponde a la instalación de TUBERÍA PVC-ALCANTARILLADO DIÁMETRO 4". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidráulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
TUBERIA SANITARIA 4" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20120430	TUBERÍA PVC-ALCANTARILLADO DIÁMETRO 6"	ML

Este ítem corresponde a la instalación de TUBERÍA PVC-ALCANTARILLADO DIÁMETRO 6". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidráulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
TUBERIA SANITARIA 6" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20120450	SOPORTES COLGANTES 2"- 3"	UN

Este ítem corresponde a la instalación de SOPORTES COLGANTES 2"- 3". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidráulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
SOPORTES COLGANTES 2"- 3"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016010	CAJA DE INSPECCIÓN 0.60mx0.60m	UN

Este ítem corresponde a la construcción de CAJA DE INSPECCIÓN 0.60mx0.60m". Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN.

Ubicar el lugar de trabajo.

Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.

Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.

Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.

Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm.

Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.

Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.

El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.

La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.

Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.

La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.

Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.

La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.

El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:		6. EQUIPO	
ladrillo recocido 20cm*10cm*6cm (50 U/M2) Cemento gris 50kg Arena para concretos sacos de 40 kg Sika 1 - 4 kg Marco y contramarco caja 0.60*0.60		Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto	
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA	
INCLUIDOS SI ___X___ NO ___		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)	

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016030	EXCAVACIONES A MANO PROF < 2,0m RESIDUAL	M3

Este ítem corresponde a la EXCAVACIONES A MANO PROF < 2,0m RESIDUAL Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidraulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016040	RELLENO EN RECEBO COMPACTADO RESIDUAL	M3

Este ítem corresponde al RELLENO EN RECEBO COMPACTADO RESIDUAL. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidraulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Subbase granular INVIAS agua	Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 X 2,7 TON Volqueta (Viaje 6m3 máx 30KM)
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016050	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE RESIDUAL	M3

Este ítem corresponde al RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE RESIDUAL. Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidráulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
	Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 máx 30KM)
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016060	EXCAVACIONES A MANO PROF < 2,0m LLUVIAS	M3

Este ítem corresponde a EXCAVACIONES A MANO PROF < 2,0m LLUVIAS Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidraulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:		6. EQUIPO	
		Herramienta menor	
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA	
INCLUIDOS	SI_X_ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)	

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016070	RELLENO EN RECEBO COMPACTADO LUVIAS	M3

Este ítem corresponde a RELLENO EN RECEBO COMPACTADO LUVIAS Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidraulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:		6. EQUIPO	
subbase granular INVIAS Agua		Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 X 2,7 TON Volqueta (Viaje 6M3 máx 30km)	
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA	
INCLUIDOS SI_X__ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)	

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016080	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE LUVIAS	M3

Este ítem corresponde a RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE LUVIAS Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidraulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
	Herramienta menor Volqueta (Viaje 6M3 máx 30km)
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20160130	RELLENO EN MATERIAL DE LA EXCAVACION	M3

Este ítem corresponde a RELLENO EN MATERIAL DE LA EXCAVACION Esta actividad se realizarán los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente .

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos/ hidraulicos.
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
subbase granular INVIAS Agua	Herramienta menor Volqueta (Viaje 6M3 máx 30km)
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180150	Suministro e instalación regulador	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de regulador . Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Regulador R100 lb g.l.p cilindro

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PENA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180160	SUMINISTRO PUNTO GAS ESTUFA 3 PUESTOS 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de punto de gas estufa 3 puestos 3/4, Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo cobre tipo L 3/4"
Codo 90 x 3/4 cobre
Adaptador macho 3/4 cobre
Soldadura estaño SN95 - SB5 4.2mm x 250Gr P, Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180170	PUNTO GAS ESTUFA BAJA 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de punto de gas estufa baja 3/4., Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo cobre tipo L 3/4"
Codo 90 x 3/4 cobre
Adaptador macho 3/4 cobre
Soldadura estaño SN95 - SB5 4.2mm x 250Gr P, Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180180	PUNTO GAS FREIDORA 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de punto de gas freidora 3/4. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo cobre tipo L 3/4"
Codo 90 x 3/4 cobre
Adaptador macho 3/4 cobre
Soldadura estaño SN95 - SB5 4.2mm x 250Gr P, Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180190	PUNTO GAS MARMITA 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de PUNTO GAS MARMITA 3/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo cobre tipo L 3/4"
Codo 90 x 3/4 cobre
Adaptador macho 3/4 cobre
Soldadura estaño SN95 - SB5 4.2mm x 250Gr P, Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180210	PUNTO GAS CALENTADOR 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de PUNTO GAS MARMITA 3/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo cobre tipo L 3/4"
Codo 90 x 3/4 cobre
Adaptador macho 3/4 cobre
Soldadura estaño SN95 - SB5 4.2mm x 250Gr P, Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180220	PUNTO GAS AZAFATE 1/2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de punto de gas azafate 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo cobre tipo L 1/2"
Codo 90 x 1/2 cobre
Adaptador macho 3/4 cobre
Soldadura estaño SN95 - SB5 4.2mm x 250Gr P, Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211198



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180230	TUBERIA AG DIAMETRO 1/2"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de TUBERIA AG DIAMETRO 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

TUBERIA AG DIAMETRO 1/2"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180240	TUBERIA AG DIAMETRO ¾"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de TUBERIA AG DIAMETRO ¾". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

TUBERIA AG DIAMETRO ¾"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180250	TUBERIA AG DIAMETRO 1 1/4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de TUBERIA AG DIAMETRO 1 1/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

TUBERIA AG DIAMETRO 1 1/4"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180260	ACCESORIO AG DIAMETRO 1/2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de ACCESORIO AG DIAMETRO 1/2". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Codo 90° AG 1/2"
Unión AG 1/2"
Soldadura PVC
Limpiador PVC

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180270	ACCESORIO AG DIAMETRO 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de ACCESORIO AG DIAMETRO 3/4". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Codo 90° AG 3/4"
Unión AG 3/4"
Soldadura PVC
Limpiador PVC

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA GUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180280	ACCESORIO AG DIAMETRO 1¼"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de ACCESORIO AG DIAMETRO 1¼". Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Codo 90° AG 1 1/4"
Unión AG 1 1/4"
Soldadura PVC
Limpiador PVC

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180290	SOPORTES Y ABRAZADERAS 1/2" - 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de SOPORTES Y ABRAZADERAS 1/2" - 3/4", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Abrazadera acero inox 1/2" - 3/4"
Soporte 1/2" - 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180300	SOPORTES Y ABRAZADERAS 1" - 1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de SOPORTES Y ABRAZADERAS 1" - 1½", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Abrazadera acero inox 1" - 1/2"
Soporte 1" - 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180310	VALVULAS DE CORTE 1/2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de VALVULAS DE CORTE 1/2", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Valvula bola 1/2" agua
Soldadura estaño SN95 - SB5 4.2mmx250GR P. Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180320	VALVULAS DE CORTE ¾"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de VALVULAS DE CORTE ¾", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Valvula bola 3/4" x 300PSI Metal
Soldadura estaño SN95 - SB5 4.2mmx250GR P. Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180330	VALVULAS DE CORTE 1¼"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de VALVULAS DE CORTE 1¼", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Valvula bola roca 1 1/4" agua manija
Soldadura estaño SN95 - SB5 4.2mmx250GR P. Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180340	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDOR GAS NATURAL	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDOR GAS NATURAL, Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Medidor de contador de gas Ref. G 1.6

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D30280	Suministro e instalación Unidad extractora tipo hongo descarga vertical de 3750 L/s @316 Pa 220 V / 3 ph / 60 Hz	GLB

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem hace referencia a la Suministro e instalación Unidad extractora tipo hongo descarga vertical de 3750 L/s @316 Pa 220 V / 3 ph / 60 Hz. La fabricación de los conductos se regirá a la normativa SMACNA [2] de fabricación y ensamble.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos Mecánicos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Suministro e instalación Unidad extractora tipo hongo descarga vertical de 3750 L/s @316 Pa 220 V / 3 ph / 60 Hz

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D30290	Suministro e instalación Unidad extractora tipo hongo descarga vertical de 2750 L/s @223 Pa 220 V / 3 ph / 60 Hz	GLB

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Suministro e instalación Unidad extractora tipo hongo descarga vertical de 2750 L/s @223 Pa 220 V / 3 ph / 60 Hz. La fabricación de los conductos se registrará a la normativa SMACNA [2] de fabricación y ensamble.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos Mecánicos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Suministro e instalación Unidad extractora tipo hongo descarga vertical de 2750 L/s @223 Pa 220 V / 3 ph / 60 Hz

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D301330	Suministro e instalación Campana extractora de cocina con trampa de grasa tipo isla	GLB

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Suministro e instalación Campana extractora de cocina con trampa de grasa tipo isla. La fabricación de los conductos se regirá a la normativa SMACNA [2] de fabricación y ensamble.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos Mecánicos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Suministro e instalación Campana extractora de cocina con trampa de grasa tipo isla

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D301200	Suministro e intllación Tubo metálico EMT DN 16 mm (1/2") con recubrimiento anticorrosivo	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Suministro e intllación Tubo metálico EMT DN 16 mm (1/2") con recubrimiento anticorrosivo, La fabricación de los conductos se regirá a la normativa SMACNA [2] de fabricación y ensamble.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos Mecánicos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Suministro e intllación Tubo metálico EMT DN 16 mm (1/2") con recubrimiento anticorrosivo

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D301220	Suministro e instalación Cable de comunicación de cobre calibre No 18	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Suministro e instalación Cable de comunicación de cobre calibre No 18, La fabricación de los conductos se regirá a la normativa SMACNA [2] de fabricación y ensamble.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos Mecánicos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Suministro e instalación Cable de comunicación de cobre calibre No 18

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D30260	Suminiatro e instalación Tablero de control de sistemas de aire acondicionado	GLB

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Suminiatro e instalación Tablero de control de sistemas de aire acondicionado, La fabricación de los conductos se regirá a la normativa SMACNA [2] de fabricación y ensamble.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos Mecánicos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Suminiatro e instalación Tablero de control de sistemas de aire acondicionado

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D30430	Sumintro e intalación Conducto en lámina negra calidad SMACNA	KG

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Sumintro e intalación Conducto en lámina negra calidad SMACNA, La fabricación de los conductos se regirá a la normativa SMACNA [2] de fabricación y ensamble.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos Mecánicos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Sumintro e intalación Conducto en lámina negra calidad SMACNA

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D402030	Tubería Acero sch-10 2½"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro de Tubería Acero sch-10 2½", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA ACERO NEGRO SCH10 2,1/2" TIPO MECH O SIMILAR
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 2"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA GUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211196



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D402080	suministro y montaje de Gabinete Incendio Clase III (2½"-1½")	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro y montaje de Gabinete Incendio Clase III (2½"-1½"), Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
GABINETE INCENDIO CLASE III 1,1/2" CON ADITAMENTOS	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020150	Suministró e Instalción Siamesa 4"x2½"x2½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al Suministró e Instalción Siamesa 4"x2½"x2½"", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

SIAMESA BOMBEROS 4"*2,1/2"*2,1/2"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020180	Accesorios acero ranurado 2½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
Este ítem corresponde al suministro de Accesorios acero ranurado 2½", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.		
EJECUCIÓN:		
Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos hidráulicos. Verificar localización y dimensiones.		
NORMATIVA:		
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.		
Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.		
NO CONFORMIDAD:		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
CODO 90 RAN UL/FM 2, 1/2" MECH O SIMILAR ACOPLE RANURADO UL/FM 2,1/2" TEE RANURADA UL/FM 2,1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020190	Tubería PVC C-900 AWWA 4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería PVC C 4", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC C 900 AWWA 4"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
CHAZO MULTIUSO 1/2"
TORNILLO HEXAGONAL 1/2***4"
ARANDELA PLANA 1/2"
ABRAZADERA 1,1/2"
VARILLA ROSCADA 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020200	Accesorios PVC C-900 AWWA 4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación accesorios pvc-c 4 ", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

ACCESORIOS PVC C 900 AWWA 4"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020220	Acople ranurado 2½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Acople ranurado 2½", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

ACOPLE RANURADO UL/FM 2,1/2"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020250	Pintura esmalte + anticorrosivo para tubería 2½"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro pintura para tubería 2 1/3", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

PINTURA ANTICORROSIVA PARA TUBERIA COLOR NEGRO	Herramienta menor Acarreo vertical
--	---------------------------------------

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)
---------------------------------	--

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020270	Tubería Acero sch-10 4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación tubería acero sch-10 4", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA ACERO NEGRO SCH10 4" TIPO MECH O SIMILAR
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 2"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020280	Accesorios acero ranurado 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación accesorios acero ranurado 4", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CODO 90 RAN UL/FM 4" MECH O SIMILAR
ACOPLE RANURADO UL/FM 4"
TEE RANURADA UL/FM 4"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020300	Acople ranurado 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación Acople ranurado 4", Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

ACOPLE RANURADO UL/FM 4"

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020310	Pintura esmalte + anticorrosivo para tubería 4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro pintura para tubería 4",. Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

PINTURA ANTICORROSIVA PARA TUBERIA COLOR NEGRO	Herramienta menor
--	-------------------

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)
---------------------------------	--

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020320	Pruebas Hidráulicas	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro pruebas hidráulicas., Según planos hidráulicos y de detalle. Todas las uniones se deben realizar de forma manual, limpiando las superficies con el respectivo limpiador.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos hidráulicos.
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Pruebas hidráulicas

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5050670	Suministro e instalación de tubo PVC Ø1-1/4" embebida	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubo PVC Ø1-1/4" embebida, según la norma técnica EN62561-2, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA CONDUIT PVC 1 - 1/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
SOLDADURA PVC 1/4 GL
ADAPTADOR TERMINAL PVC 1- 1/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110230	Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x20A	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x20A, según la norma técnica EN62561-2, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Breaker enchufable monofásico de 1x20A

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110280	Salida de 3m sobrepuesta, tubería EMT 1/2" y cable HF-FR-LS para luminaria descolgada o sobrepuesta - No incluye luminaria	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Salida de 3m sobrepuesta, tubería EMT 1/2" y cable HF-FR-LS para luminaria descolgada o sobrepuesta - No incluye luminaria según la norma técnica EN62561-2, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos eléctricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo conduit de 1/2"
cable HF-FR-LS
Tubo EMT de 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO__

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110290	Salida para interruptor sencillo embebido - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Salida para interruptor sencillo embebido - No incluye aparato- No incluye luminaria según la norma técnica EN62561-2, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos eléctricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo conduit de 1/2"
cable HF-FR-LS
Caja Sencilla 103x60x45mm 5800 (2x4)

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110300	Salida para interruptor conmutable doble embebido - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Salida para interruptor conmutable doble embebido - No incluye aparato Según la norma técnica EN62561-2, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo conduit de 1/2"
cable HF-FR-LS
Caja Sencilla 103x60x45mm 5800 (2x4)

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110310	Salida para power pack sobrepuesto - No incluye equipo	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Salida para power pack sobrepuesto - No incluye equipo, Según la norma técnica EN62561-2, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo conduit de 1/2"
cable HF-FR-LS
Caja Sencilla 103x60x45mm 5800 (2x4)

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110320	Salida para sensor de techo sobrepuesto- No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Salida para sensor de techo sobrepuesto- No incluye aparato, Según la norma técnica EN62561-2, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 1/2 EN COBRE
CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTORES EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400
UNION CONDUIT EMT DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110340	Suministro e instalación de power pack 225mA, 24VDC, 5.4W	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de power pack 225mA, 24VDC, 5.4W, Según la norma técnica EN62561-2, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

POWER PACK 225 mA, 24VDC, 5.4 W

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110350	Suministro e instalación de sensor de ocupación PIR 360°-139m², LEVITON OSC15-I0W	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de sensor de ocupación PIR 360°-139m², LEVITON OSC15-I0W, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

PIR 360°-139m², LEVITON OSC15-I0W

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110360	Suministro e instalación de sensor de ocupación PIR 360°-49m², LEVITON ODC0S-I1W	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de sensor de ocupación PIR 360°-49m², LEVITON ODC0S-I1W, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

PIR 360°-49m², LEVITON ODC0S-I1W

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110370	Suministro e instalación de interruptor sencillo, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de interruptor sencillo, línea FUTURA-LEGRAND, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

interruptor sencillo blanco clickme

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110380	Suministro e instalación de interruptor conmutable sencillo, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de interruptor conmutable sencillo, línea FUTURA-LEGRAND, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

interruptor sencillo conmutable - futura legrand

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110390	Suministro e instalación de interruptor conmutable doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de interruptor conmutable doble, línea FUTURA-LEGRAND, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Interruptor Doble Conmutable Blanco Clickme

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110660	Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble, línea FUTURA-LEGRAND, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Toma Doble P/T Futura

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110680	Certificación RETIE y RETILAP	UN

Este ítem corresponde a la adquisición de las certificaciones RETIE y RETILAP

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Certificación RETIE Certificación RETILAP	
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	

RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202211156 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110780	Salida para interruptor conmutable sencillo embebido - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Salida para interruptor conmutable sencillo embebido - No incluye aparato, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 1/2 EN COBRE
CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTOR EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400
UNION CONDUIT EMT DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110190	Suministro e instalación de alimentador 3x4+4+8T Cu HFFRLS	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de alimentador 3x4+4+8T Cu HFFRLS, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

alimentador 3x4+4+8T Cu HFFRLS

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50120120	Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x40A (EasyPact EZC)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x40A (EasyPact EZC), según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Interrupor EasyPact Ezc250n

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50140240	SUMINISTRO DE LED HERMETICA 20W 6500K	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al SUMINISTRO DE LED HERMETICA 20W 6500K, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

LED HERMETICA 20W DL 4000K 1798lm 50000 HRS

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50140250	SUMINISTRO DE LED HERMETICA 40W 4000K	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al SUMINISTRO DE LED HERMETICA 40W 4000K, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

LED HERMETICA 40W NW - 3390lm - 4000°K - 30000hrs

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50140260	SUMINISTRO DE LED HERMETICA 50W 4000K	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al SUMINISTRO DE LED HERMETICA 50W 4000K, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

LED HERMETICA 50W 4000K

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50140310	SUMINISTRO DE PANEL LED REDONDO DE EMPOTRAR 9W 4000K	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al SUMINISTRO DE PANEL LED REDONDO DE EMPOTRAR 9W 4000K, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

LED PANEL RD 9W NW UNV HE

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50140320	SUMINISTRO DE PANEL LED REDONDO DE EMPOTRAR 12W 4000K	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al SUMINISTRO DE PANEL LED REDONDO DE EMPOTRAR 12W 4000K según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

PANEL LED REDONDO DE EMPOTRAR 12W 4000K

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50140330	SUMINISTRO DE PANEL LED REDONDO DE EMPOTRAR 18W 4000K	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al SUMINISTRO DE PANEL LED REDONDO DE EMPOTRAR 18W 4000K, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

PANEL LED REDONDO DE EMPOTRAR 18W 4000K

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50140340	SUMINISTRO DE PANEL LED REDONDO DE EMPOTRAR 24W 4000K	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al SUMINISTRO DE PANEL LED REDONDO DE EMPOTRAR 24W 4000K, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

PANEL LED REDONDO DE EMPOTRAR 24W 4000K

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50140350	SUMINISTRO DE PANEL LED 60x60cm 40W 4000K	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al SUMINISTRO DE PANEL LED 60x60cm 40W 4000K, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

PANEL LED 60x60cm 40W 4000K

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50140440	Suministro de luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343), según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343)

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25260-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5015070	Salida eléctrica para LI-01 P24629 PANEL LED RD 18W NW 4000K 1500 lm 50000 HRS	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de Salida eléctrica para LI-01 P24629 PANEL LED RD 18W NW 4000K 1500 lm 50000 HRS, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF- 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTOR EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400
UNION CONDUIT EMT DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5015080	Salida eléctrica para LI-01 P24629 PANEL LED RD 9W NW 4000K 1500 lm 50000 HRS	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de Salida eléctrica para LI-01 P24629 PANEL LED RD 9W NW 4000K 1500 lm 50000 HRS, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF- 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTOR EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400
UNION CONDUIT EMT DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5015090	Salida eléctrica para LI-02 P27930-LED PANEL 60x60 40W NW - 4000°K 2000lm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de Salida eléctrica para LI-02 P27930-LED PANEL 60x60 40W NW - 4000°K 2000lm, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF- 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTOR EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400
UNION CONDUIT EMT DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50150100	Salida eléctrica para LI-03 P27371 -LED HERMETICA 50W NW - 4000°K 2000lm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de Salida eléctrica para LI-03 P27371 -LED HERMETICA 50W NW - 4000°K 2000lm, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF- 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTOR EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400
UNION CONDUIT EMT DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50150110	Salida eléctrica para LI-03 P27358 LED HERMETICA 20W NW - 4000°K 2000lm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de Salida eléctrica para LI-03 P27358 LED HERMETICA 20W NW - 4000°K 2000lm, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF- 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTOR EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400
UNION CONDUIT EMT DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50150140	Salida eléctrica para LI-03 P27358 LED HERMETICA 20W NW - 4000°K 2000lm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de Salida eléctrica para LI-06 P27370 LED HERMETICA 40W NW - 4000°K 2000lm, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF- 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTOR EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400
UNION CONDUIT EMT DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI ___ X ___ NO ___

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50150150	Salida eléctrica para LI-03 P27358 LED HERMETICA 20W NW - 4000°K 2000lm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de Salida eléctrica para LI-07 P24401 PANEL LED RD 12W NW - 4000°K 2000lm, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF- 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTOR EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400
UNION CONDUIT EMT DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50150160	Salida eléctrica para LI-08 P27370 PANEL LED RD 24W NW - 4000°K 2000lm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de Salida eléctrica para LI-08 P27370 PANEL LED RD 24W NW - 4000°K 2000lm, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF- 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTOR EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400
UNION CONDUIT EMT DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50150160	Salida eléctrica para LI-08 P27370 PANEL LED RD 24W NW - 4000°K 2000lm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de Salida eléctrica para LI-08 P27370 PANEL LED RD 24W NW - 4000°K 2000lm, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CABLE LS FR HF- 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTOR EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400
UNION CONDUIT EMT DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D602070	Suministro e instalación de patch cord cat. 6 de 90cm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de patch cord cat. 6 de 90cm, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Patch Cord Categoría 6 de 1

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020200	Salida de 7m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6A para datos sencillo embebido - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Salida de 7m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6A para datos sencillo embebido - No incluye aparato, según las indicaciones de los planos de detalle arquitectónico y eléctrico del proyecto sobre la cubierta del mismo, como sistema de protección para rayos.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.
Consultar planos electricos
Verificar localización y dimensiones.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

La instalación de estos elementos debe cumplir con la normativa relacionada a continuación:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".

Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)

National electrical code (NEC) NFPA 70

Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"

Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".

Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
SOLDADURA PVC 1/4 GL
ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4"
CURVA CONDUIT PVC DE 3/4"
TUBERIA CONDUIT PVC DE 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5050720	Suministro e instalación de tubería PVC Ø2" EMBEBIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende al suministro e instalación del conjunto de elementos tales como ductos EMT y accesorios necesarios para llevar los conductores desde los bornes de interruptores de los tableros generales de distribución o desde bornes de transformador hasta los tableros.</p> <p>Las instalaciones deben coincidir con la ubicación señalada los planos de diseño y cumplir las especificaciones entregadas por el diseñador ya que previamente se ha realizado una coordinación de instalaciones para garantizar las rutas de los diferentes sistemas. Se pueden hacer cambios menores durante el proceso de instalación para que el sistema se adapte a los detalles arquitectónicos y a las condiciones estructurales y mecánicas de los equipos. Pero ningún cambio puede hacerse sin previa autorización de la Interventoría.</p> <p>Se utilizará TUBERÍA ELÉCTRICA METÁLICA (EMT) fabricada bajo la norma ICONTEC NTC 105 y con los requisitos de fabricación de la Norma ISO 9001, para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, alimentadores, etc. Estas tuberías serán instaladas en un todo siguiendo los lineamientos de la sección 348 del CEC. Un tramo de tubería entre salida y salida, salida y accesorio o accesorio y accesorio, no contendrá mas curvas que el equivalente a cuatro (4) ángulos rectos (360o.), para distancias hasta de 15 m. y un ángulo recto (90o.) para distancias hasta de 45 m. (Para distancias intermedias se calcula proporcionalmente).</p> <p>Los tramos de tubería que sea necesario cortar en la obra, serán limados para que no queden con rebaba que pueda estropear el aislamiento de los conductores. Las uniones serán mediante los accesorios expresamente fabricados para este tipo de tuberías.</p> <p>Toda la tubería que llegue a los ductos y a las cajas debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal. Esta será prolongada exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" UNION CONDUIT EMT DE 3/4" CONECTOR EMT DE 3/4" CURVA CONDUIT EMT DE 3/4"		Herramienta menor Herramienta menor Electrica
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D604080	Suministro e instalación de tubo PVC Ø1" embebida	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Comprende al suministro e instalación del conjunto de elementos tales como ductos PVC y accesorios necesarios para llevar los conductores desde los bornes de interruptores de los tableros generales de distribución o desde bornes de transformador hasta los tableros. Solo se acepta tubería PVC si va embebida.

EJECUCIÓN:

Las instalaciones deben coincidir con la ubicación señalada los planos de diseño y cumplir las especificaciones entregadas por el diseñador ya que previamente se ha realizado una coordinación de instalaciones para garantizar las rutas de los diferentes sistemas. Se pueden hacer cambios menores durante el proceso de instalación para que el sistema se adapte a los detalles arquitectónicos y a las condiciones estructurales y mecánicas de los equipos. Pero ningún cambio puede hacerse sin previa autorización de la Interventoría.

Se utilizará TUBERÍA ELÉCTRICA METÁLICA (EMT) fabricada bajo la norma ICONTEC NTC 105 y con los requisitos de fabricación de la Norma ISO 9001, para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, alimentadores, etc. Estas tuberías serán instaladas en un todo siguiendo los lineamientos de la sección 348 del CEC. Un tramo de tubería entre salida y salida, salida y accesorio o accesorio y accesorio, no contendrá mas curvas que el equivalente a cuatro (4) ángulos rectos (360o.), para distancias hasta de 15 m. y un ángulo recto (90o.) para distancias hasta de 45 m. (Para distancias intermedias se calcula proporcionalmente).

Los tramos de tubería que sea necesario cortar en la obra, serán limados para que no queden con rebaba que pueda estropear el aislamiento de los conductores. Las uniones serán mediante los accesorios expresamente fabricados para este tipo de tuberías.

Toda la tubería que llegue a los ductos y a las cajas debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal. Esta será prolongada exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
ADAPTADOR TERMINAL PVC 1" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 SOLDADURA PVC 1/4 GL TUBERIA CONDUIT PVC DE 1"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211198



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D604090	Suministro e instalación de cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Comprende el Suministro e instalación de cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG y todos los elementos necesarios para su correcto Funcionamiento.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de instalaciones eléctricas.
Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables.
Consultar cuadros de carga.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE UTP CAT6 23AWG
AMARRE PLASTICO 3M

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6040110	Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puertos Cat. 6	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Comprende el Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puertos Cat. 6 y todos los elementos necesarios para su correcto Funcionamiento.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de instalaciones eléctricas.
Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables.
Consultar cuadros de carga.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Patch Panel Categoría 6 De 24 Puertos Original.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6040120	Suministro e instalación de Switch PoE de 24 puertos	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Comprende el Suministro e instalación de Switch PoE de 24 puertos y todos los elementos necesarios para su correcto Funcionamiento.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de instalaciones eléctricas.
Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables.
Consultar cuadros de carga.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE UTP CAT6 23AWG
AMARRE PLASTICO 3M

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6040130	Suministro e instalación de organizador horizontal 2UR 19"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Comprende el Suministro e instalación de organizador horizontal 2UR 19" y todos los elementos necesarios para su correcto Funcionamiento.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de instalaciones eléctricas.
Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables.
Consultar cuadros de carga.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Organizador Horizontal Para Cables 1u Rack 19"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6040190	Suministro e instalación de toma de datos sencillo, línea FUTURA - LEGRAND	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Comprende el suministro e instalacion de Toma de datos sencilla .</p> <p>Ejecución:</p> <p>Consultar planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables.</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Toma Telef Tipo Amer Rj11 2H Futura		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6040210	instalación de rack en chapa de acero y puerta de cristal, para instalación en suelo, altura 6U FUTURA	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
Comprende el Suministro e instalación de rack en chapa de acero y puerta de cristal, para instalación en suelo, altura 6U FUTURA - LEGRAND		
Ejecución:		
Consultar planos de instalaciones eléctricas. Consultar y cumplir con especificaciones, códigos y reglamentos aplicables.		
NORMATIVA:		
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.		
Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.		
NO CONFORMIDAD:		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Gabinete Metálico Tipo Rack 6u		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
G20120	ESCALERA CONCRETO 3000 PSI	M3

Este ítem se refiere al suministro y colocación del concreto para la escalera con acabado gris claro fundido con formaleta súper T a construir conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. La escalera deberá fundirse de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos estructurales. El tipo de acabado debe ser concreto a la vista color gris claro, utilizando como encofrado, formaleta súper T, o equivalente y todos los elementos requeridos por el sistema de encofrado.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
 Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías.
 Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado.
 Instalar el acero
 Instalar distanciadores.
 Preparar el concreto
 Realizar fundida y compactación del concreto.
 Realizar curado del concreto.
 Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.
 Desmontar el sistema de encofrado.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Arena para Concreto Sacos de 40kg Cemento gris 50 KG Grava 3/4" 40kg Agua Tabla chapa 30cm x 2 cm x 2,9 cm Puntilla con cabeza de 2" Desenconfante Biodegradable x 20 kg Curador PF Blanco 20kg A Contrazol	Herramienta menor Vibrador para concreto a gasolina Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Formaleta super T Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m Paral largo metálica 2,0 a 3,50 m Bomba estacionaria para concreto
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA GUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
G20300	Adoquín de concreto 20x10x6cms uc-a20 traba en espina de pescado	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e **instalación del Adoquín de concreto 20x10x6cms uc-a20 traba en espina de pescado**, Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de cotas y niveles.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Arena de peña Adoquín peatonal gris 20 x 10 x 6 cm	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25202-211156



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

9115 CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PROVENIR- CONSTRUCCIÓN CASINO MONTERIA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
G20490	Bordillo de 15 cms h=17 cms en concreto reforzado	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e **instalación del Bordillo de 15 cms h=17 cms en concreto reforzado**, Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de cotas y niveles.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Arena para Concreto Sacos de 40kg Cemento gris 50 KG Grava 3/4" 40kg Agua Puntilla con cabeza de 2" Desenconfante Biodegradable x 20 kg Curador PF Blanco 20kg A Contrazol	Herramienta menor Vibrador para concreto a gasolina Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5m Formaleta super T
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

NOMBRE: RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO

Profesional en costos y presupuestos

Mat. Profesional: 25262-211156



REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 2210015”

CONTRATO 2210005 DE 2020

CENTRO: 9115 CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR

**PROYECTOS: CONSTRUCCIÓN DE UN CASINO PARA EL CENTRO.
PROYECTO POR METODOLOGÍA BIM**

PRODUCTO # 04 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REDES DE GAS

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Agosto de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES	5
1.1	TRABAJO NO INCLUIDO	5
1.2	NORMAS Y LEGISLACION APLICABLE:	5
2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RED DE GAS NATURAL	7
2.1	PUNTO GAS	7
2.2	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO SCH 40 ROSCAR	8
2.3	ACCESORIO ACERO GALVANIZADO:	9
2.4	SOPORTES	10
2.5	VÁLVULAS	11
2.6	ELEVADORES (TRANSITOMAS)	12
2.7	REGULADORES	13
2.8	MEDIDORES	14
2.9	SELLANTES	15
2.9.1	Descripción De La Actividad	15
2.9.2	Equipos	15
2.9.3	Ejecución De Los Trabajos	15
2.9.4	Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos	15
2.9.5	Medida.....	15
2.9.6	Forma De Pago	15
2.9.7	Actividad De Pago	15
2.10	CINTA DE SEÑALIZACIÓN	16
2.10.1	Descripción De La Actividad	16
2.10.2	Equipos	16
2.10.3	Ejecución De Los Trabajos	16
2.10.4	Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos	16
2.10.5	Medida.....	16
2.10.6	Forma De Pago	16
2.10.7	Actividad De Pago	16
2.11	MONTAJE DE APARATOS.....	16
2.11.1	Descripción De La Actividad	16
2.11.2	Equipos	17
2.11.3	Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos	17
2.11.4	Medida.....	17

2.11.5	Forma De Pago	17
2.12	PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS.....	17
2.13	PRUEBA HERMETICIDAD:	20
2.13.1	Descripción De La Actividad	20
2.13.2	Equipos	20
2.13.3	Ejecución De Los Trabajos	20
2.13.4	Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos	20
2.13.5	Medida.....	20
2.13.6	Forma De Pago	20
2.14	ELABORACIÓN DE PLANOS RECORD:	20
2.14.1	Descripción De La Actividad	20
2.14.2	Equipos	20
2.14.3	Ejecución De Los Trabajos	21
2.14.4	Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos	21
2.14.5	Medida.....	21
2.14.6	Forma De Pago	21
3	EJECUCIÓN	22
3.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES.....	22
3.1.1	CORTE Y REPARACIÓN	22
3.1.2	COLUMNAS Y RAMALES.....	22
3.1.3	PROTECCIÓN DE ARTEFACTOS A GAS	22
3.1.4	UNIONES DE TUBERÍA	23
3.1.5	UNIONES ROSCADAS.....	23
3.1.6	TUBERÍAS INCRUSTADAS.....	23
3.2	UBICACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CENTRO DE MEDICIÓN	23
3.3	INSTALACIÓN MEDIDOR	23
3.4	ANCLAJES DE TUBERÍA	24
3.5	INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS	24
3.5.1	UBICACIÓN DE LA VÁLVULA	25
3.5.2	VÁLVULAS DE ACOMETIDA.....	25
3.5.3	VÁLVULA DE CORTE.....	25
3.5.4	VÁLVULA DE PASO	25
3.6	PRUEBA DEL SISTEMA DE TUBERÍAS	25
3.6.1	PRUEBA DE HERMETICIDAD	26
3.7	CONEXIÓN DE ARTEFACTOS	27
3.8	CONSIDERACIONES GENERALES	27

3.9 VENTILACIÓN DE RECINTOS DONDE SE INSTALAN APARATOS QUE OPERAN CON GAS.....	27
3.9.1 PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS.....	28
3.9.1.1 MÉTODO DE APLICACIÓN	28

1 GENERALIDADES

Las especificaciones técnicas deben tener como soporte adicional las Normas Técnicas Colombianas NTC, las resoluciones del ministerio de minas y energía y la Norma Sismo Resistente – NSR10, que son de estricto conocimiento del Contratista como de igual manera, las normas que corresponden al capítulo 1.2 de este documento.

Para la construcción de obras de gas, el constructor debe ceñirse a los planos de construcción y debe cumplir con las especificaciones y normatividad que corresponda según el diseño planteado. Estas especificaciones técnicas son complementarias con los planos, de tal manera que cualquier indicación que se haga en ellas y no en los planos, o viceversa, es valedera.

En caso de contradicción entre planos y especificaciones técnicas, el proponente está obligado a consultar y solicitar aclaraciones al respecto por escrito, ante el consultor antes de presentar una propuesta definitiva.

Todas las operaciones, procesos y secuencias deben estar en constante control de calidad y operación por parte del interventor encargado.

Si las condiciones lo requieren se podrán hacer variaciones constructivas en las obras respecto a los planos, previa consulta al Ing. Diseñador y aprobación de la interventoría que controle el proceso o entidad que apruebe el diseño.

1.1 TRABAJO NO INCLUIDO

El presente diseño no incorpora los siguientes aspectos:

- Diseño de alimentación eléctrica para los equipos y sistemas que requieran la instalación.
- Diseños estructurales requeridos para la construcción de estructuras en concreto y/o acero.

1.2 NORMAS Y LEGISLACION APLICABLE:

Las siguientes normas son de obligatorio cumplimiento en la ejecución de las instalaciones de gas combustible. Es responsabilidad del ejecutor interventor velar por el cumplimiento de estas.

- Resolución 90902. De Octubre de 2013 del Ministerio de Minas y Energía
- ICONTEC 332 Roscas ASA para tuberías y accesorios.
- NTC 2505 Instalaciones para suministro de gas destinadas a usos residenciales y comerciales. Cuarta Actualización.

- NTC 2104 Tubería metálica. Rosca para tubos en donde la presión-hermética de la junta se hace con filetes.
- NTC 3293 Aparatos Mecánicos. Reguladores Internos De Presion Para Equipos Que Funcionan Con Gas.
- NTC 3538 Aparatos mecánicos, Válvulas metálicas para gas accionadas manualmente para uso en sistemas en tuberías con presiones manométricas de servicio desde 6.8 Kpa (1 psi) hasta 861 Kpa (125 psi). Tamaños desde 6.35 mm (1/4 pulgadas) hasta 50.8 mm (2 pulgadas).
- NTC 3567 Conductos metálicos para la evacuación por tiro natural de los productos de la combustión del gas.
- NTC 3631 Artefactos de gas. Ventilación de recintos interiores donde se instalan artefactos que emplean gases combustibles para usos domesticos, comercial e industrial. (Segunda actualizacion).
- NTC 3740 Válvulas metálicas para gas, accionadas manualmente para uso en sistemas de tuberías con presiones manométricas de servicio inferiores a 0.069 bar(1 psi).
- NTC 3833 Dimnesionamiento, construcción, montaje y evaluación de los productos de la combustión generados por los artefactos que funcionan con gas. Primera Actualización.
- NTC 3838 Gasoductos. Presiones de operación permisibles para transporte, distribucion y suministro de gases combustibles. (Tercera Actualizacion).
- NTC 4534 Dispositivos de transición para uso en las instalaciones de suministro de gas (Elevadores).

2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RED DE GAS NATURAL

En el proceso de construcción de las redes en mención se deberá tener en cuenta la normatividad vigente que aplica a esta área.

2.1 PUNTO GAS

2.1.1 Descripción De La Actividad

Es el suministro de la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para la conexión al suministro de gas de cada artefacto. Teniendo en cuenta que este punto será medido a partir del último codo que se encuentre a nivel de la válvula de cierre de cada artefacto hasta la conexión de cada uno. Se utilizará tubería Acero Galvanizado SCH-40.

2.1.2 Equipos

Para la ejecución de los cortes, roscas y uniones se utilizarán los equipos de acuerdo a lo mencionado en el numeral 3.1.5.

2.1.3 Ejecución De Los Trabajos

La ejecución de los trabajos correspondientes a cortes y reparaciones se hará conforme lo especifica el numeral 3.1.1, al igual que lo indicado en instalación de la tubería especificado en el numeral 3.1.4. Durante el proceso de ejecución se deberán proteger los equipos, puntos de gas, y demás; de conformidad con lo estipulado en el numeral 3.1.3.

2.1.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine una sección del mismo sistema, según lo descrito en el numeral 3.6.

2.1.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.1.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad que se estipulan en el numeral 3.6 y ser recibido y aprobado por la interventoría.

2.1.7 Actividad De Pago

PUNTO GAS ESTUFA

2.2 TUBERÍA ACERO GALVANIZADO SCH 40 ROSCAR

2.2.1 Descripción Del La Actividad

Es el suministro de la tubería, herramienta, transporte y mano de obra para la instalación de la tubería en acero galvanizado, elaborada con una mezcla de hierro con pequeñas porciones de carbono; soportes, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la conexión al suministro de gas.

2.2.2 Equipos

Para la ejecución de los cortes, roscas y uniones se utilizarán los equipos de acuerdo a lo mencionado en el numeral 3.1.5.

2.2.3 Ejecución De Los Trabajos

La ejecución de los trabajos correspondientes a instalación de tubería en acero galvanizado se realizará de acuerdo con el numeral 3.1.1 al igual que lo indicado en instalación de la tubería especificado en el numeral 3.1.4. Durante el proceso de ejecución se deberán proteger los equipos y demás de conformidad con lo estipulado en el numeral 3.1.3.

2.2.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine una sección del mismo sistema, según lo descrito en el numeral 3.6.

2.2.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por metro lineal.

2.2.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará metro lineal, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad y ser aprobado por la interventoría.

2.2.7 Actividad De Pago

TUBERÍA SCH 40 ½”
TUBERÍA SCH 40 ¾”
TUBERÍA SCH 40 1”
TUBERÍA SCH 40 1 ¼”

2.3 ACCESORIO ACERO GALVANIZADO:

2.3.1 Descripción De La Actividad

Los accesorios deberán ser de hierro dúctil conforme a la Norma ASTM A-395 grado 6-45-15 y ASTM A-536 grado 65-45-12, del tipo rígido a menos que en los planos se especifique lo contrario. Los tornillos deberán ser cincados según la Norma ASTM B-633 con mínima tensión de esfuerzo de 110000 psi. Los empaques deberán ser grado E.

2.3.2 Equipos

Herramienta menor de plomería.

2.3.3 Ejecución De Los Trabajos

Durante la ejecución de los trabajos correspondientes a instalación de tubería en acero galvanizado, se deberán proteger los artefactos de conformidad con lo estipulado en el numeral 3.1.3.

2.3.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine una sección del mismo sistema, según lo descrito en el numeral 3.6.

2.3.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.3.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad y ser aprobado por la interventoría.

2.3.7 Actividad De Pago

ACCESORIO ACERO GALV. ½”
ACCESORIO ACERO GALV. ¾”

ACCESORIO ACERO GALV. 1”
ACCESORIO ACERO GALV. 1 ¼”

2.4 SOPORTES

2.4.1 Descripción De la actividad

Es el suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería, compuesto por tuercas tornillos, y láminas requeridas para su correcta colocación. Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.4.2 Equipos

Los soportes deben ser fabricados en lámina de acero galvanizada, con sus respectivos chazos utilizando la herramienta menor necesaria para tal fin.

2.4.3 Ejecución De Los Trabajos

Los trabajos correspondientes a soportes se realizarán en conformidad con el numeral 3.1.6. Para tuberías colgantes y para tuberías verticales se debe cumplir con lo estipulado en el numeral 3.4.

2.4.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la mostrada en el numeral 3.6.

2.4.5 Medida

Los soportes se contabilizarán por unidad.

2.4.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad que se estipulan en el numeral 3.6, y sea recibido y aceptado.

2.4.7 Actividad De Pago

SOPORTES ½”

SOPORTES 3/4"
SOPORTES 1"
SOPORTES 1 1/4"

2.5 VÁLVULAS

2.5.1 Descripción De La Actividad

En todos los sitios indicados en los planos, se instalarán válvulas para corte del tipo señalado y con las características indicadas en el siguiente cuadro:

SERVICIO	TIPO	PRESIÓN DE TRABAJO	DIAMETRO	MATERIALES
SISTEMA DE GAS	Bola	125 psi	Hasta 1 1/4"	Aluminio Acero Inox.
SISTEMA DE GAS	Solenoide	125 psi	Hasta 1 1/4"	Aluminio Acero Inox.

Este elemento debe proporcionar mediante una rápida operación manual, el bloqueo total del paso de gas o el flujo del mismo en el instante que se requiera. Las válvulas utilizadas deben ser de cierre esférico con asientos de teflón o bunan para garantizar un cierre hermético. La esfera de la válvula debe ser en acero inoxidable o en bronce cromado.

El material será de aluminio o plástico de tal forma que fácilmente permita la operación de la válvula mediante un giro de 90 grados.

Las válvulas utilizadas deben estar garantizadas para una presión de trabajo mínima de 125 psi y se especificarán para una presión de prueba de 1.5 veces la presión de trabajo. La fabricación de las válvulas utilizadas en las instalaciones internas debe cumplir los requisitos del anteproyecto norma ICONTEC 2169-92.

2.5.2 Equipos

Herramienta menor de plomería.

2.5.3 Ejecución De Los Trabajos

Para la ejecución de los trabajos correspondientes a instalación de válvulas se harán conforme lo especifica el numeral 3.1.3.

2.5.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine una sección del mismo sistema, según lo descrito en el numeral 3.6.

2.5.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.5.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad y ser aprobado por la interventoría.

2.5.7 Actividad De Pago

VALVULA BOLA 1/2" ROSCAR
VALVULA BOLA 3/4" ROSCAR
VALVULA BOLA 1 1/4" ROSCAR

2.6 ELEVADORES (TRANSITOMAS)

2.6.1 Descripción De La Actividad

Es el suministro de mano de obra y herramienta para la instalación de los elevadores. Los elevadores deben dar cumplimiento a la norma colombiana NTC 4534.

2.6.2 Equipos

Herramienta menor de plomería.

2.6.3 Ejecución De Los Trabajos

El fabricante debe suministrar la información relativa al procedimiento de instalación.

2.6.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

La empresa de servicios públicos de gas, determinará las condiciones necesarias y requisitos de instalación de los reguladores para el óptimo funcionamiento del mismo.

2.6.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.6.6 Forma De Pago

Su forma de pago se coordinará con la empresa de servicio público de gas, ya que ellos serán los encargados tanto de instalar y suministrar estos elementos como de estipular los precios de los mismos.

2.6.7 Actividad De Pago

ELEVADOR

2.7 REGULADORES

2.7.1 Descripción Del Actividad

Los reguladores deben ser compactos, de fácil ajuste, con respuestas rápidas a los cambios de presión y equipados con una válvula de seguridad, con venteo directamente a la atmósfera.

Los reguladores serán instalados a la intemperie por tanto deben ser resistentes a agentes dañinos propios del medio. La temperatura promedio a la que va a trabajar es de 28 °C.

La presión de salida no puede variar en más del 10% de la presión establecida.

2.7.2 Equipos

Herramienta menor de plomería.

2.7.3 Ejecución De Los Trabajos

Para la ejecución de los trabajos correspondientes a instalación de reguladores se realizarán conforme a la norma NTC 2505.

2.7.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

La prueba del regulador se deberá realizar inmediatamente se termine su instalación, según lo descrito en el numeral 3.1.4

2.7.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.7.6 Forma De Pago

Su forma de pago se coordinará con la empresa de servicios públicos, ya que ellos serán los encargados tanto de instalar y suministrar estos elementos como de estipular los precios de los mismos.

2.7.7 Actividad De Pago

REGULADOR Q=5.72 m³/h - PS=0.51 Psi

2.8 MEDIDORES

2.8.1 Descripción Del Actividad

Es el suministro e instalación de los medidores y la mano de obra para la instalación de los mismos. Los medidores instalados deben cumplir las Normas ICONTEC NTC 2728 y NTC 2826. Deben cumplir los requerimientos de consumo y funcionar a la presión que entrega el regulador escogido para cada caso en particular.

Los medidores pueden ser de cuerpo en aluminio o acero resistente a la corrosión, con un porcentaje de error del 1% máximo.

2.8.2 Equipos

La ejecución de la instalación de los medidores se realizará de acuerdo a lo mencionado en el título correspondiente al numeral 3.2 y 3.3.

2.8.3 Ejecución De Los Trabajos

Para la ejecución de los trabajos correspondientes a instalación de medidores se realizarán conforme el numeral 3.2 y 3.3.

2.8.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

La prueba del regulador se deberá realizar inmediatamente se termine su instalación, según lo descrito en el numeral 3.1.4.

2.8.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.8.6 Forma De Pago

Su forma de pago se coordinará con la empresa de servicios públicos, ya que ellos serán los encargados tanto de instalar y suministrar estos elementos como de estipular los precios de los mismos.

2.8.7 Actividad De Pago

MEDIDOR Q=5.72 m³/h

2.9 SELLANTES

2.9.1 Descripción De La Actividad

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado para gas.

2.9.2 Equipos

Para la utilización se usará herramienta menor de albañilería.

2.9.3 Ejecución De Los Trabajos

Se debe realizar la localización y replanteo en obra siguiendo las dimensiones consignadas en los planos, posteriormente realizar una limpieza y perfilada.

2.9.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Una vez aprobado el trabajo por parte de la entidad interventora.

2.9.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.9.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos.

2.9.7 Actividad De Pago

SELLANTES.

2.10 CINTA DE SEÑALIZACIÓN

2.10.1 Descripción De La Actividad

Es el suministro e instalación de la cinta de señalización que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2505 debidamente homologado para gas.

2.10.2 Equipos

Herramienta menor de plomería.

2.10.3 Ejecución De Los Trabajos

Para la ejecución de los trabajos correspondientes a disposición de la cinta de señalización, se realizarán conforme al numeral 5.1.1.1 de la norma NTC 2505.

2.10.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Se debe dejar evidencia, como registro fotográfico donde se certifique que se ha colocado la cinta de manera adecuada, cumpliendo con las distancias de profundidad establecidas en la norma anteriormente mencionada.

2.10.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por metro lineal.

2.10.6 Forma De Pago

Su forma de pago se coordinará con la empresa de servicios públicos, ya que ellos serán los encargados tanto de instalar y suministrar estos elementos como de estipular los precios de los mismos.

2.10.7 Actividad De Pago

CINTA DE SEÑALIZACIÓN.

2.11 MONTAJE DE APARATOS

2.11.1 Descripción De La Actividad

Es el suministro, mano de obra, herramientas y sellantes para el montaje de aparatos a gas. Según donde se especifique en planos.

2.11.2 Equipos

Para la instalación se utilizará herramienta menor.

2.11.3 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine realice el montaje de los gasodomésticos.

2.11.4 Medida

La medida de este ítem se realizará por unidad.

2.11.5 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas pertinentes y sea recibido y aceptado por interventoría.

2.12 PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS

2.12.1 Descripción De La Actividad

Todas las líneas de tubería a la vista, se pintarán directamente, con el color estipulado, en la ejecución de los trabajos.

2.12.2 Ejecución De Los Trabajos

Para la aplicación de la pintura se realizará según el código de colores y se seguirá el siguiente procedimiento.

Cualquier superficie que se vaya a cubrir debe estar seca, libre de polvo, grasa y pintura deteriorada y oxido. Si se encuentra oxidada debe tratarse empleando métodos convencionales de limpieza o desoxidantes.

Para tuberías expuestas a la intemperie es recomendable usar como imprimante, cromato de zinc, con un espesor recomendado de recubrimiento entre 7.5 y 11.25 micrones. Se toma un tiempo de secado en condiciones normales al tacto de 30 a 60 minutos y alcanza el secado total entre 24 y 48 horas dependiendo del espesor, humedad y temperatura. Seguido a esto se procede a pintar con el esmalte el cual se especifica en este documento, en la siguiente página.

Para tuberías instaladas en interiores es recomendable usar como imprimante un anticorrosivo alquídico, con un espesor recomendado de recubrimiento entre 45 y 50 micrones. Se toma un tiempo de secado en condiciones normales al tacto de 1 a 2 horas para la primera mano, de 5 –

6 horas y alcanza el secado total entre 48 y 72 horas dependiendo del espesor, humedad y temperatura. Seguido a esto se procede a pintar con el esmalte según el color indicado, el cual se especifica, en la siguiente página.

Una vez se haya aplicado el imprimante se procede a aplicar el esmalte del color indicado, para tuberías ubicadas en el almacén se empleará color blanco y para las tuberías ubicadas en el sótano se aplicará esmalte rojo, para obtener el espesor recomendado se debe aplicar 2 manos con pistola convencional o rodillo resistente a disolventes, ó 3 manos con brocha de cerda natural o nylon; espesor recomendado de recubrimiento de 45-50 micrones. Este se toma un tiempo de secado en condiciones normales al tacto de 4 a 5 horas para la primera mano, de 5 a 6 horas para la segunda mano, y entre 48 y 72 horas para un secado total, dependiendo del espesor, temperatura y humedad.

Para aplicar de manera eficiente estos productos, se debe:

1. Mezclar el producto con una espátula hasta obtener su completa uniformidad.
2. Después de obtener la uniformidad se debe diluir empleando una proporción de aproximadamente el 10% para el imprimante a utilizar en interiores, anticorrosivo, y una proporción del 25% para el imprimante a utilizar en exteriores cromato de zinc, del volumen con varsol.
3. una vez se aplicados el imprimante se procede a aplicar el esmalte, previamente mezclado y diluido en una proporción de aproximadamente el 10% en volúmenes con aguarrás o varsol.

Cuando únicamente se requiera la identificación básica del fluido, el color de identificación se debe aplicar mediante uno de los siguientes métodos:

- Pintado en el tubo sobre toda la longitud.
- Pintado en el tubo como banda en una longitud aproximada de 150 mm, en puntos específicos, como son: uniones, en ambos lados de las válvulas, en cada dispositivo de servicio, en muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar que sea necesario.
- Aplicado por envolvimiento, alrededor del tubo, con una banda adhesiva o una grapa del color de identificación en una longitud aproximada de 150 mm, en los mismos sitios que se especificaron anteriormente.

El código de identificación, se debe colocar en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración y en cualquier otro lugar donde la identificación sea necesaria.

El color de identificación se debe pintar sobre toda la longitud del tubo o por aplicación de bandas de color en los puntos especificados. Cuando el color de identificación esté en forma de bandas, el código de indicaciones debe estar sobre estas o muy próximo.

Los nombres, las abreviaturas o los símbolos químicos deben ser blancos o negros, con el propósito de contrastar con el color del tubo o con el color de identificación; y se deben colocar, directamente, sobre la tubería o sobre un rótulo fijo al tubo, cerca del color de identificación.

NOTA: La aplicación de las bandas de color se debe efectuar mediante uno de los siguientes métodos:

- Pintura
- Bandas adhesivas de color
- Grapas de color equivalentes

2.12.3 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Todas las formas de identificación deberán ser compatibles con el material del tubo y con las condiciones de operación.

Cuando se adopte la identificación mediante bandas, el color protector o decorativo del tubo no deberá ser ninguno de los colores de identificación.

La identificación básica se deberá incluir en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar donde este sea necesario.

Si la tubería se ha codificado con el color de seguridad para la extinción de fuego, las válvulas se deberán pintar de rojo. En otros casos, las válvulas se deberán pintar del color de identificación pertinente.

2.12.4 Medida

La medida de este ítem se realizará por metro lineal.

2.12.5 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por galón, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad que se estipulan en el numeral 3.6, y sea recibido y aceptado.

2.13 PRUEBA HERMETICIDAD:

2.13.1 Descripción De La Actividad

Es el proceso de prueba de la todas la redes que hacen parte del proyecto, siguiendo las norma NTC 5184.

2.13.2 Equipos

Todos los materiales, equipos y elementos de control necesarios para realizar las pruebas hidrostáticas a las redes.

2.13.3 Ejecución De Los Trabajos

Para esta prueba se debe seguir el proceso descrito en el numeral 3.6.1.

2.13.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Para la ejecución de los trabajos correspondientes se debe consultar la normatividad particular del operador del servicio, además se debe seguir el proceso descrito en el numeral 3.1.4.

2.13.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.13.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez aprobado por la interventoría.

2.14 ELABORACIÓN DE PLANOS RECORD:

2.14.1 Descripción De La Actividad

Consiste en el levantamiento de la red del sistema de gas.
Los documentos deben contener toda la información posible, de longitudes, características de los elementos como reguladores, medidores, posición de los mismos, etc.

2.14.2 Equipos

Todos los materiales, equipos y elementos de control necesarios para realizar el levantamiento.

2.14.3 Ejecución De Los Trabajos

Se debe tomar como base los planos de diseño de gas, arquitectónico, estructural y vial. A partir de esta información se deben levantar topográficamente los elementos mencionados anteriormente con el fin de tener con exactitud la posición geográfica de cada uno.

2.14.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Para la aceptación de este, debe ser aceptado por cada diseñador y recibido a satisfacción del cliente.

2.14.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.14.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya realizado y soportado por parte de la interventoría.

3 EJECUCIÓN

3.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA DE GAS	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO SCH 40	ROSCADA

3.1.1 CORTE Y REPARACIÓN

Los trabajos definidos deben ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar. Los daños que se presenten en el edificio, tuberías, cables o equipos como resultado de los trabajos deben ser reparados por personal capacitado en el área involucrada.

3.1.2 COLUMNAS Y RAMALES

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería; adicionalmente se debe seguir las siguientes instrucciones:

- El trabajo de plomería deberá cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 2505.
- Los planos de plomería son diagramáticos. Los aparatos y la tubería deberán instalarse con la mayor precisión, según lo indicado en los planos. Se debe proveer codos y curvas en tuberías; de igual forma se deben hacer las relocalizaciones menores necesarias de los aparatos. Las desviaciones debidas a las condiciones reales del campo deberán ser presentadas al cliente para su aprobación.
- Usar longitudes completas de tuberías donde sea posible.
- Se deberán utilizar accesorios necesarios para los cambios de dirección y las conexiones de derivación. En ningún caso se deberá doblar la tubería o utilizar derivaciones de esta con perforaciones sobre la pared de la tubería.
- Evitar marcas de herramientas y roscas innecesarias en los tubos.
- La totalidad de la tubería deberá ser soportada según lo indicado en la norma NTC 2505, o según indicaciones del fabricante.
- El tendido de tubería deberá ser paralelo con las líneas del edificio, a menos que otra cosa sea indicada en los planos,
- Todas las reducciones de diámetro y cambios de dirección deberán ser ejecutados con accesorios aprobados para el tipo de material que se está utilizando.

3.1.3 PROTECCIÓN DE ARTEFACTOS A GAS

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados.

Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor.

3.1.4 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.5 UNIONES ROSCADAS

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.6 TUBERÍAS INCRUSTADAS

Las tuberías incrustadas en la estructura deben fijarse a las varillas de refuerzo directamente.

3.2 UBICACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CENTRO DE MEDICIÓN

Se hará de conformidad con lo indicado en los planos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Su localización en lo posible debe realizarse en el exterior de los sitios de consumo, con facilidad de acceso para su lectura y de dimensiones tales que permitan la realización de trabajos de mantenimiento, control, inspección y reparación.

La destinación debe ser exclusiva para la instalación de los medidores.

El sitio debe estar protegido de la acción de agentes externos como impactos, daños mecánicos, humedad excesiva, agentes corrosivos y en general cualquier factor que pueda producir el deterioro acelerado de los equipos con el tiempo.

Los medidores no pueden ubicarse a nivel de piso, siendo la mínima distancia permitida de 5 cm. con respecto a éste.

Las salidas de gas previstas para la conexión de los artefactos de consumo, deben estar ubicados de tal manera que proporcionen fácil acceso y maniobras de las válvulas de paso que se instalen y permitan una adecuada localización de los artefactos.

Cada salida debe estar provista de un tapón colocado con los sellantes de bajo torque, cuya remoción sólo debe realizarse cuando se efectúe la conexión del artefacto. No está permitido el uso de tapones de madera, corcho u otro material improvisado.

3.3 INSTALACIÓN MEDIDOR

- Los empalmes a la tubería individual y la acometida respectiva se realizarán, sin excepción, mediante conectores de tipo universal compuestos por tuerca giratoria, un vástago de rosca normalizada con un sistema de sellamiento aceptado que proporcione hermeticidad.
- El medidor debe estar convenientemente marcado de tal manera que identifique con exactitud el usuario al cual registre el consumo.
- El venteo del regulador debe quedar protegido de la entrada de agua y/o insectos.
- El montaje del regulador en el centro de medición, debe efectuarse mediante una conexión tipo universal para facilitar el desmonte del mismo en caso de reposición.
- Al montar el medidor deber ser perfectamente nivelado.

3.4 ANCLAJES DE TUBERÍA

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- **Tubería colgante:** las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevaran soportes individuales o comunes en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similares a probados, los cuales se fijarán a la estructura.

La separación entre soportes deberá ceñirse en un todo a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería, pero no excederá las distancias máximas establecidas en la tabla 1. Distancias para dispositivos de anclaje, de la norma NTC-2505 Tercera Actualización.

Tuberías verticales: Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura en cada piso, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Las abrazaderas se apoyarán directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos, apoyados a su vez en la misma. Para las tuberías verticales, las abrazaderas se colocarán en lo posible bajo una unión.

**Tabla 2. Distancias para dispositivos de anclaje
NTC-2505 (Tercera Actualización)**

Tubería	Diámetro Nominal		Separación Máxima	
	Mm	Pulgadas	Horizontal	Vertical
Rígida de acero	12.70	1/2	1.5	2.0
	19.05	3/4	2.0	3.0
	25.40	1	2.0	3.0
	31.75	1 1/4	2.5	3.0
	>31.75	>1 1/4	3.0	4.0

3.5 INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

La instalación de la(s) válvula(s) de un sistema, estará precedida por la verificación de la posición correcta de las mismas, de tal manera que el plano de la cara esté perpendicular al eje de la tubería.

El Contratista deberá efectuar las pruebas propias de cada sistema para válvula, con las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes. Todas las pruebas deberán constar en protocolos debidamente aprobados. Las pruebas deberán repetirse cuantas veces sea necesario hasta que los sistemas para válvulas queden a completa satisfacción.

3.5.1 UBICACIÓN DE LA VÁLVULA

Con el propósito de seccionar las instalaciones para el suministro de gas, se requiere la ubicación de las válvulas como mínimo en los siguientes puntos:

3.5.2 VÁLVULAS DE ACOMETIDA

Ubicada en el centro de medición de fácil acceso, debe permitir la interrupción del flujo al mismo número de usuarios a los que sirve dicho centro.

3.5.3 VÁLVULA DE CORTE

Ubicada a la entrada del medidor de gas de cada usuario, de tal manera que permita el control de suministro de gas a cada instalación individual.

3.5.4 VÁLVULA DE PASO

Ubicada en cada una de las salidas de gas de la instalación individual de tal manera que permita el flujo o suspensión del servicio de cada artefacto de consumo. En el caso de estufas se evitará que el accionamiento de la válvula se realice sobre la zona de cocción.

3.6 PRUEBA DEL SISTEMA DE TUBERÍAS

En el desarrollo de las pruebas para instalaciones individuales y/o líneas matrices se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se identificará la totalidad de las salidas de la instalación.
- Se efectuará una purga o barrido del sistema de tuberías de tal forma que se garantice la eliminación de cualquier material extraño en el interior de las tuberías.
- Las válvulas ubicadas en los extremos de la instalación y las localizadas en los tramos intermedios deben estar abiertas. Durante la prueba se deben maniobrar las válvulas para comprobar la hermeticidad.
- La prueba se efectuará a temperatura ambiente antes de la instalación de medidores reguladores y artefactos de consumo.
- Se utilizará el compresor o fuente de suministro de aire, agua jabonosa y cabezas de prueba.

- El procedimiento consiste en inyectar aire hasta lograr estabilizar la presión de prueba especificada, efectuando las mediciones periódicas requeridas una vez desconectada la fuente de suministro así:

TABLA 1. Presiones para el ensayo de hermeticidad en la tubería (NTC-2505)

Presión de operación en la tubería	Presión mínima de ensayo	Tiempo mínimo de ensayo
$P \leq 13.8 \text{ kPa}$ ($P \leq 2 \text{ psig}$)	34.5 kPa (5 psig)	15 min
$13.8 \text{ kPa} < P \leq 34.5 \text{ kPa}$ ($2 \text{ psig} < P \leq 5 \text{ psig}$)	207 kPa (30 PSI)	1 h
$34.5 \text{ kPa} < P \leq 138 \text{ kPa}$ ($5 \text{ psi} < P \leq 20 \text{ psi}$)	414 kPa (60 psi)	1 h

- Los manómetros deben tener un rango de medición de aproximadamente el doble de la presión de prueba y una carátula mínima de 3", con el propósito de detectar con precisión cualquier fluctuación en la presión por pequeña que sea.
- Si el resultado de las pruebas de hermeticidad en las instalaciones internas no es satisfactorio se procederá a la localización de las fugas y a su corrección de acuerdo con los siguientes parámetros:
 1. Se utilizará agua jabonosa en los sitios probables de fugas tales como conexiones y/o derivaciones.
 2. Si la fuga se detecta en el cuerpo de una válvula o accesorio este debe rechazarse y sustituirse.
 3. Si la fuga se localiza en una conexión roscada se desarmará la unión para rehacer la rosca.
 4. Si la fuga se detecta en la conexión abocinada se aceptará cortar una longitud mínima del tubo de acero para volver a abocinarlo.
 5. Si la fuga se presenta en el anillo de ajuste de una conexión metal-metal, la unión debe desecharse pues el anillo ya deformado no garantiza la hermeticidad.
 6. Si la fuga se presenta en un tramo de la tubería esta debe sustituirse.
 7. Una vez reparadas las fugas se procede a realizar las pruebas de hermeticidad necesarias hasta lograr resultados satisfactorios.
 8. Cuando se utiliza agua jabonosa para detección de fugas, una vez terminadas las pruebas, cualquier residuo de la misma serán retiradas mediante enjuague con agua.

3.6.1 PRUEBA DE HERMETICIDAD

- Todas las conexiones deben ser probadas con agua jabonosa.
- Queda prohibido el uso de cerillas, velas o cualquier llama para localización de fugas en la conexión de artefactos.
- Queda prohibido fumar en el área donde se efectúe la conexión de los artefactos.

3.7 CONEXIÓN DE ARTEFACTOS

Para cada artefacto a instalar el supervisor debe verificar el cumplimiento de las condiciones mínimas de fabricación de tal manera que se garantice su puesta en servicio sin problemas de seguridad para el usuario.

Antes de conectar y dar al servicio a un artefacto, el supervisor deberá comprobar que sea el adecuado para el tipo de gas a suministrar. De lo contrario será necesario efectuar el ajuste y calibración correspondiente que permita su correcto funcionamiento.

3.8 CONSIDERACIONES GENERALES

Los reguladores de presión para uso comercial deben cumplir con lo estipulado en la Norma ICONTEC 3293. El regulador debe ser compacto, de fácil ajuste, con respuestas rápidas a los cambios de presión y equipado con válvula de seguridad con venteo directamente a la atmósfera.

3.9 VENTILACIÓN DE RECINTOS DONDE SE INSTALAN APARATOS QUE OPERAN CON GAS.

Los recintos interiores donde se instalen gasodomésticos deberán cumplir los requisitos de volumen y ventilación que establece la normatividad vigente:

Volúmenes de aire:

Es indispensable que en los recintos donde estén instalados gasodomésticos, llegue tanto aire como sea necesario, para que se efectúe una combustión normal del gas y que se ventile adecuadamente el recinto.

Por el peligro que representa, se prohíbe el funcionamiento en el recinto de aspiradores, chimeneas y similares al mismo tiempo que el calentador.

El espacio disponible dentro del recinto interior donde se instale el calentador debe ser mínimo de 4.8 m³ por cada kilovatio de potencia nominal entregado o conjunta de todos los gasodomésticos instalados en el recinto. Si dicho recinto interior se encuentra comunicado en forma directa con uno o más recintos interiores adyacentes mediante aberturas permanentes de circulación peatonal o de tamaño comparable, que no se puedan cerrar (tales como corredores y pasadizos sin puertas), el espacio disponible dentro de estos recintos contara al momento de realizar los cálculos de volumen.

Llegadas de aire:

La llegada natural de aire ha de realizarse directamente a través de:

- Aperturas permanentes en las paredes del recinto que se ha de ventilar y que den hacia el exterior.

- Conductos de ventilación individuales o colectivos ramificados que den al exterior.
- Las aberturas superiores sirven para desalojar el aire viciado de los recintos cerrados o confinados y las aberturas inferiores sirven para la aspiración de aire de combustión, renovación y dilución para los calentadores de gas.
- El aire de ventilación ha de tomarse directamente del exterior, en una zona situada lejos de fuentes de contaminación.
- No se deberán obstruir las aberturas de aireación del recinto donde está instalado un aparato de gas para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

3.9.1 PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS

Todas las líneas de tubería a la vista, los equipos y los tanques correspondientes se pintarán directamente, con los siguientes colores:

CONTENIDO DEL TUBO	COLOR DE IDENTIFICACION	DE	CODIGO DE IDENTIFICACION
Gas natural	Amarillo ocre		Primavera

3.9.1.1 MÉTODO DE APLICACIÓN

3.9.1.1.1 COLORES DE IDENTIFICACIÓN

Cuando únicamente se requiera la identificación básica del fluido, el color de identificación se debe aplicar mediante uno de los siguientes métodos:

- Pintado en el tubo sobre toda la longitud.
- Pintado en el tubo como banda en una longitud aproximada de 150 mm, en puntos específicos, como son: uniones, en ambos lados de las válvulas, en cada dispositivo de servicio, en muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar que sea necesario.
- Aplicado por envolvimiento, alrededor del tubo, con una banda adhesiva o una grapa del color de identificación en una longitud aproximada de 150 mm, en los mismos sitios que se especificaron anteriormente.

3.9.1.1.2 COLOR DE IDENTIFICACIÓN CON CÓDIGO DE INDICACIONES

El código de identificación, se debe colocar en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración y en cualquier otro lugar donde la identificación sea necesaria.

El color de identificación se debe pintar sobre toda la longitud del tubo o por aplicación de bandas de color en los puntos especificados. Cuando el color de identificación este en forma de bandas, el código de indicaciones debe estar sobre estas o muy próximo.

Los nombres, las abreviaturas o los símbolos químicos deben ser blancos o negros, con el propósito de contrastar con el color del tubo o con el color de identificación; y se deben colocar, directamente, sobre la tubería o sobre un rotulo fijo al tubo, cerca del color de identificación.

NOTA: La aplicación de las bandas de color se debe efectuar mediante uno de los siguientes métodos: Pintura

Bandas adhesivas de color
Grapas de color equivalentes

PRECAUCIONES

Todas las formas de identificación deberán ser compatibles con el material del tubo y con las condiciones de operación. Cuando se adopte la identificación mediante bandas, el color protector o decorativo del tubo no deberá ser ninguno de los colores de identificación.

La identificación básica se deberá incluir en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar donde este sea necesario.

Si la tubería se ha codificado con el color de seguridad para la extinción de fuego, las válvulas se deberán pintar de rojo. En otros casos las válvulas se deberán pintar del color de identificación pertinente.



REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 2210017”

CONTRATO 2210017 DE 2020

GRUPO: CARIBE

CENTRO: 9115 CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR

**PROYECTOS: CONSTRUCCIÓN DE UN CASINO PARA EL CENTRO.
PROYECTO POR METODOLOGÍA BIM**

**PRODUCTO # 03 INFORME DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
HIDRÁULICAS**

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Agosto de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES.....	4
1.1	NORMAS TÉCNICAS NACIONALES	4
1.2	NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES	7
1.3	DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO.....	8
1.3.1	PUNTO SANITARIO	8
1.3.2	PUNTO HIDRÁULICO	8
1.3.3	TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS.....	8
1.3.4	MONTAJE DE APARATOS.....	9
1.3.5	SOPORTES.....	9
1.3.6	EXCAVACIONES	9
1.3.7	RELLENOS.....	10
1.3.8	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE.....	11
1.3.9	ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS	11
1.3.10	VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES	11
2	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO.....	12
2.1	MATERIALES	12
2.1.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS	12
2.1.1.1	PVC Presión Con Uniones Para Soldar	12
2.1.1.2	PVC Sanitaria.....	12
2.1.1.3	Tubería para Agua Potable en Cuarto de Bombas	13
2.1.1.4	Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro	13
2.1.1.5	Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro.....	13
2.1.1.6	Tubería de Drenaje para Agua Caliente.....	13
2.1.1.7	PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada	13
2.1.1.8	Niples Pasamuro.....	13
2.1.2	ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS.....	14
2.1.2.1	Manómetros.....	14
2.2	VÁLVULAS	14
2.2.1	CONTROL Y RETENCIÓN	14
2.2.2	CONTROL DE NIVEL.....	15
2.3	ANCLAJES Y SOPORTES.	15
2.4	SELLANTES	15
2.5	CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN	15
2.6	TAPONES DE LIMPIEZA	16
2.7	CÁMARAS DE AIRE.....	16
2.8	TRAMPA DE GRASAS	16
2.9	CAJAS PARA VÁLVULAS.....	17
3	EJECUCIÓN.....	18
3.1	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES	18
3.1.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES	18
3.1.2	TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES.....	18
3.1.2.1	Servicios A Atender	18
3.1.2.2	Corte Y Reparación	18
3.1.2.3	Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo	19
3.1.2.4	Columnas, Bajantes Y Ramales.....	19
3.1.2.5	Drenaje De Tuberías.....	19
3.1.2.6	Expansión Y Contracción De Tuberías	20
3.1.3	UNIONES DE TUBERÍA.....	20

3.1.3.1	Uniones Roscadas.....	20
3.1.3.2	Tubería Plástica.....	20
3.1.4	<i>PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS</i>	20
3.1.5	<i>NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS</i>	20
3.1.5.1	Requerimientos De Pasamuros.....	20
3.1.6	<i>SOPORTES</i>	21
3.1.6.1	Generalidades.....	21
3.1.6.2	Tuberías Incrustadas.....	21
3.1.6.3	Tuberías Colgantes.....	21
3.1.6.4	Tuberías Verticales.....	22
3.1.7	<i>PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA</i>	22
3.1.8	<i>INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS</i>	22
3.2	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS	23
3.2.1	<i>TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS</i>	23
3.2.1.1	Servicios A Atender.....	23
3.2.1.2	Excavaciones.....	23
3.2.1.3	Rellenos.....	24
3.2.1.4	Accesorios.....	25
3.2.2	<i>EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE</i>	25
3.2.2.1	Geotextil No Tejido.....	26
3.2.2.2	Triturado.....	26
3.3	REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS	26
3.3.1	<i>APARATOS SANITARIOS</i>	26
3.3.1.1	Conexión De Aparatos.....	27
3.3.1.2	Soporte De Los Aparatos.....	27
3.3.2	<i>PRUEBA, LAVADO Y DESINFECCIÓN</i>	27
3.3.2.1	Prueba De Sistemas.....	27
3.3.2.2	Desinfección.....	28
3.3.3	<i>PRUEBA DE ESTANQUEIDAD</i>	29
3.3.4	<i>MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO</i>	29

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

EAAB	NORMAS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ. NS – NT - NP.
NTC 332	TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES. (DIMENSIONES EN PULGADAS). (Describe designación de las roscas, sellado, inspección, forma de la rosca, especificaciones para las roscas cónicas, cilíndricas según sus usos, calibres y tolerancias de los calibradores y calibración de las roscas).
NTC 382	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI-CLORURO DE VINILO-PVC-CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN -SERIE RDE-.
NTC 539	APTITUD DE TUBOS Y ACCESORIOS PLÁSTICOS PARA USO EN CONTACTO CON AGUA DESTINADA AL CONSUMO HUMANO. REQUISITOS DE ATOXICIDAD. (Evalúa la capacidad de lixiviación de los tubos plásticos, cuando se usan en contacto con agua destinada al consumo humano).
NTC 576	CEMENTO SOLVENTE PARA SISTEMAS DE TUBOS PLÁSTICOS DE PVC (POLI CLORURO DE VINILO). (Presenta los requisitos para cementos solventes de poli-cloruro de vinilo-PVC-que se van a usar en uniones de sistemas de tubería de poli-cloruro de vinilo-).
NTC 1087	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RÍGIDO PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los tubos de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido utilizados en edificaciones en cada una o en desagüe sanitario y aguas lluvias y ventilación).
NTC 1259	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN. (Contiene definiciones, clasificación y designación, condiciones generales y precauciones).

NTC 1260	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA VENTILACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.
NTC 1339	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI-CLORURO DE VINILO - PVC - SCHEDULE 40. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse los accesorios de policloruro de vinilo (PVC) rígido Schedule 40).
NTC 1341	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RIGIDO PARA TUBERÍA SANITARIA-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los accesorios de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido, para tubería sanitaria-aguas lluvias y de ventilación).
NTC 1500	CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.
NTC 1762	MECÁNICA. VÁLVULAS DE RETENCIÓN (CHEQUE) DE ALEACIONES DE COBRE. (Contiene definiciones y clasificación, requisitos del material, características mecánicas, toma de muestras y recepción del producto, ensayos, dimensiones, figuras explicativas).
NTC 1991	MECÁNICA. FLOTADORES PARA ACCIONAMIENTO DE VÁLVULAS. (Establece definiciones, clasificación, características de construcción y acabado, dimensiones, resistencia, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2011	MECÁNICA. VÁLVULAS DE FUNDICIÓN DE HIERRO PARA RETENCIÓN. (Establece definiciones, clasificación, designación, requisitos de los materiales, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2047	DIBUJO TÉCNICO. INSTALACIONES. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA FONTANERÍAS. CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y DUCTOS
NTC 2104	TUBERÍA METÁLICA. ROSCA PARA TUBOS EN DONDE LA PRESIÓN HERMÉTICA DE LA JUNTA SE HACE EN LOS FILETES. (Establece definiciones, símbolos, dimensiones, tolerancias, designación, diseño de la rosca, calibración, combinación con rosca de seguridad).
NTC 2249	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO AL CARBONO CON O SIN COSTURA PARA USOS COMUNES, APTOS PARA SER

- ROSCADOS. (Establece características de materiales, apariencia, dimensiones y tolerancias).
- NTC 2295** UNIONES CON SELLOS ELASTOMÉRICOS FLEXIBLES PARA TUBOS PLÁSTICOS EMPLEADOS PARA EL TRANSPORTE DE AGUA A PRESIÓN.
- NTC 2346** MECÁNICA. ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL Y/O HIERRO GRIS PARA AGUA Y OTROS LÍQUIDOS. SERIE INGLESA. (Establece definiciones, requisitos generales, tipos de inspección, tolerancias y variaciones permitidas, revestimientos y pinturas, clases de ensayos y requisitos).
- NTC 2505** INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS, DESTINADAS A USOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.
- NTC 3458** HIGIENE Y SEGURIDAD. IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS Y SERVICIOS. (Contiene definiciones, clasificación por colores, designación y precauciones).
- NTC 3470** TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO SOLDADOS Y SIN COSTURA, NEGROS Y RECUBIERTOS DE CINC POR INMERSIÓN EN CALIENTE. (Establece los requisitos que deben cumplir las tuberías de acero galvanizadas en caliente, negras, soldadas y sin costura).
- NTC 3578** TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS. RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA. MÉTODO DE ENSAYO. (Especifica métodos para determinar la resistencia de la tubería termoplástica a la presión constante hidráulica interna. Es aplicable a tuberías termoplásticas destinadas para la conducción de fluidos).
- NTC 3579** PLÁSTICOS. DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA DE ROTURA A CORTO PLAZO EN TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO. (Contiene resumen y métodos de ensayo, significación y uso, falla, aparatos, especímenes de ensayo, acondicionamiento, procedimiento, cálculo, informe, precisión y desviación).
- NTC 3631** VENTILACIONES DE RECINTOS INTERIORES DONDE SE INSTALAN ARTEFACTOS QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA USO DOMÉSTICO COMERCIAL E INDUSTRIAL

NTC 3721	PLÁSTICOS. TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. MÉTODO DE ENSAYO. (Establece métodos de ensayo generales para tuberías de pared estructural y accesorios elaborados de PVC rígido).
NTC 3722	PLÁSTICOS. TUBOS LIGEROS Y ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO.
NTC 3833	DIMENSIONAMIENTO, CONSTRUCCIÓN MONTAJE Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN GENERADOS POR LOS ARTEFACTOS QUE FUNCIONEN CON GAS
NTC 4246	DESINFECCIÓN DE LÍNEAS PRINCIPALES PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA. (Presenta procedimientos esenciales para la desinfección de líneas principales para la conducción de agua, nueva y reparada).
NTC 4282	GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES INDUSTRIALES.
NTC 4404	ACCESORIOS PARA TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) SCHEDULE 80. (Establece los requisitos para los accesorios de tubos de PVC Schedule 80. Se incluyen requisitos para materiales, mano de obra, dimensiones y presión de rotura).
NTC 4555	ACCESORIOS ROSCADOS DE HIERRO MALEABLE. (Establece los requisitos que deben cumplir los accesorios roscados de hierro maleable, de las clases 150 y 300).
GTC 16	PLÁSTICOS. GUÍA PARA LA SELECCIÓN, DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA AGUA A PRESIÓN. (Establece procedimientos para la selección, diseño e instalación de sistemas de tuberías termoplásticas para agua a presión para uso en exteriores de construcciones).
RAS 2000	REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES

ASTM B 88	STANDARD SPECIFICATION FOR SEAMLESS COPPER WATER TUBE.
------------------	--

ASTM B 584	STANDARD SPECIFICATION FOR COPPER ALLOY SAND CASTINGS FOR GENERAL APLICATIONS.
NFPA 13	INSTALLATION OF SPRINKLER SYSTEMS.
NFPA 14	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE, PRIVATE HYDRANT, AND HOSE SYSTEMS.
NFPA 20	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STATIONARY PUMP FOR FIRE PROTECTION.

1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO

1.3.1 PUNTO SANITARIO

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para conectar el desagüe de un aparato sanitario a su ramal horizontal, por lo tanto únicamente, se deberá considerar los tramos verticales, hasta el primer codo horizontal.

Su pago se hará por unidad a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se encuentren ejecutadas las pruebas de flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.2 PUNTO HIDRÁULICO

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para conectar el suministro de agua a cada aparato desde el codo en el nivel de piso, hasta el tapón de protección, colocado, antes de la conexión a cada aparato. Únicamente se deberá tener en cuenta los tramos verticales.

Se considera tubería recta la red desde los tramos que se presentan desde las válvulas o registros de control hasta antes de llegar a dicho codo.

Su pago se hará por unidad a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones

1.3.3 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para instalar las redes principales de desagüe o suministro.

La tubería se contabilizará por metro lineal y en el valor del mismo se debe incluir el valor del metro de tubería y los sellantes.

Los accesorios se contabilizarán por unidades, incluyendo una parte proporcional por sellantes y elementos de unión necesarios.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.4 MONTAJE DE APARATOS

Es el suministro de mano de obra, herramientas y sellantes, para el montaje de aparatos sanitarios, bombas y los equipos que se relacionan en el capítulo correspondiente. Se entiende que dentro del valor del montaje de los aparatos se deberá incluir el accesorio de unión de la tubería al aparato, igualmente se deberá incluir el transporte de los equipos desde el almacén de obra, hasta el lugar final de colocación, teniendo en cuenta lo indicado en estos pliegos.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.5 SOPORTES

Es suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería; dentro de su valor está incluido el anclaje, tuercas, tornillos y láminas requeridas para su correcta colocación.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalada, soportada y nivelada la tubería.

1.3.6 EXCAVACIONES

La parte de la obra por llevar a cabo, a los precios unitarios del ítem correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las excavaciones en corte abierto, deberá incluir el suministro de todos los materiales, equipos, control de agua, transporte, energía y mano de obra necesarios para completar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán pago por separado según lo establecido en este capítulo. El suministro e instalación de los tipos de entibados se debe realizar para complementar esta parte de la obra, se medirá y pagará. No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para complementar esta parte de la obra:

- La limpieza de las áreas donde se ejecutarán las excavaciones para la construcción de las obras. El descapote tampoco tendrá pago por separado, su costo deberá estar incluido en los correspondientes precios unitarios de las excavaciones.
- Reparaciones por daños en estructuras, cajas, ductos, sumideros, pozos, etc., existentes por causa del empleo de métodos de excavación inadecuados.
- El suministro, instalación y mantenimiento de las tuberías, bombas para el manejo del agua superficial y el drenaje de las áreas de trabajo en todas las excavaciones de la obra.

La medida para el pago de la excavación de zanjas o para cualquier tipo de excavación, para la instalación de la tubería, para estructuras tales como cajas, pozos de acceso y de inspección, anclajes, cámaras de purga, ventosa y bocas de acceso, apiques, trincheras y obras misceláneas, serán el volumen en metros cúbicos de material excavado comprendido entre la superficie natural del terreno, las líneas y cotas mostradas en los planos y establecidas en estas especificaciones, para cada uno de los tipos de excavación.

1.3.7 RELLENOS

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la colocación de los rellenos estipulados, deberá incluir el suministro, selección, colocación, compactación, ensayos de laboratorio de todos los materiales, instalaciones, equipo, transporte, energía y mano de obra necesarios para complementar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.

El retiro del entibado en un tramo de zanja, en el cual se estén ejecutando trabajos de relleno y su posterior instalación en un tramo nuevo, se medirá y pagará.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

- Explotación, procesamiento, selección, transporte, ensayos de laboratorio y suministro de muestras del material que será utilizado como relleno.
- Materiales de relleno que sean rechazados y desechados antes de su colocación, o aquellos rellenos que una vez colocados deben ser retirados y reemplazados por no cumplir con lo estipulado en esta especificación aunque hayan sido aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Cargue y retiro de los materiales sobrantes de relleno y de los materiales rechazados por deficiencia en la calidad, hasta zonas de botaderos o depósitos aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Reparaciones por daños a estructuras, cajas, ductos, etc., existentes, por causa del empleo de métodos de colocación y compactación inadecuados.
- Todos los demás trabajos que dejará de ejecutar el contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítems separados de pago.

La medida para el pago de cada uno de los tipos de relleno colocados alrededor de las tuberías, pozos, cajas de válvulas, purgas, ventosas, zonas de cárcavas y demás estructuras será el volumen en metros cúbicos (m³) medido en el lugar y comprendido entre líneas y cotas de excavación mostradas en los planos o indicadas por la INTERVENTORÍA.

1.3.8 RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE

La medida de pago para el proceso de cargue, tratamientos, transporte, descargue y disposición de los materiales sobrantes, incluyendo lodos, será el metro cúbico (m³) de material compactado medido en su posición original en el terreno debidamente cargado, transportado y colocado en las zonas de botadero seleccionado de acuerdo a estas especificaciones.

El pago de esta parte de la obra se hará de acuerdo al precio unitario correspondiente a la lista de cantidades y precios del contrato. El precio debe cubrir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y mano de obra, derechos, etc., necesarios para tratar, cargar y transportar, descargar y disponer los materiales sobrantes en el botadero.

1.3.9 ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Es el suministro de ladrillo, mortero, concretos, acero de refuerzo, mano de obra y herramienta para la construcción de cajas de inspección, pozos de inspección, cajas de aforo y trampas de grasa en mampostería.

1.3.10 VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES

Es el suministro de las diferentes válvulas y accesorios especiales que requiera la instalación, incluida la mano de obra y la herramienta requerida para su instalación. Dentro de su valor no se incluye el valor de los elementos de unión como bridas o universales, los cuales se pagarán por separado.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios, estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y ejecutado las pruebas de presión y flujo que se indican en estas especificaciones.

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

2.1 MATERIALES

2.1.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS

2.1.1.1 PVC Presión Con Uniones Para Soldar

Se utilizará tubería fabricada con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, virgen, Tipo 1, grado 1 con una tensión de trabajo de 13.77 Mpa (2000 psi), diseñadas para el transporte de fluidos a presión; estas deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 382 e internacionales ASTM D2241 para tuberías y NTC 1339 y ASTM D2466 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Presión es a base de soldadura líquida que proporciona uniones más seguras que las roscadas, fabricada bajo la NTC 576.

Los tubos y accesorios no tendrán olor o sabor.

La tabla siguiente indica las presiones de trabajo para diferentes relaciones diámetro espesor (RDE):

DIÁMETRO (Pulg)	R D E (P V C)	TEMPERATURA	PRESIÓN DE TRABAJO
1/2	9	23 °C	500 PSI
3/4	11	23 °C	400 PSI
1	13.5	23 °C	315 PSI
1 1/4	21	23 °C	200 PSI
1 1/2	21	23 °C	200 PSI
2	21	23 °C	200 PSI
2 1/2	21	23 °C	200 PSI
3	21	23 °C	200 PSI

2.1.1.2 PVC Sanitaria

Los tubos son fabricados con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, Tipo II, grado 1, tal como se define en la norma NTC 369; están diseñados para soportar las descargas y cambios térmicos inherentes a su uso hidráulico-sanitario y recolección de aguas lluvias; estos deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 para tuberías y NTC 1341 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Sanitaria se realiza con soldadura líquida; esta no tendrá escapes, cuando sean sometidas a una presión interna de 50 psi.

La mínima resistencia al impacto será de 30 ft.lbs. a 32°F (0°C) (5.50 Kg.m). La mínima resistencia al impacto de los accesorios será de 5 ft.lbs. (0.70 Kg.m) a 32°F (0°) y/o 15 ft. Lbs (2.07 Kg. m) a 73°F (23°C).

Los tubos o accesorios no aumentarán de peso en más de 0.3%.

2.1.1.3 Tubería para Agua Potable en Cuarto de Bombas

Se utilizará tubería de acero inoxidable (Tipo 304/304L) que cumpla la norma ASTM A312, ASTM A 778. Tubería de acero inoxidable (Tipo 316/316L) que cumpla la norma ASTM A312, ASTM A 778 o tubería de hierro dúctil que cumpla la norma AWWA C151, AWWA C115.

2.1.1.4 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382.

2.1.1.5 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382. La tubería estará protegida por un tejido de fibras sintéticas o equivalentes que impidan el ingreso de sedimentos que puedan obstruir la fácil los conductos.

2.1.1.6 Tubería de Drenaje para Agua Caliente

Se utilizará tubería de acero inoxidable (Tipo 304/316L) que cumpla la norma ASTM A112.3.1 o tubería plástica CPVC para desagües o equivalente que resista temperaturas superiores o iguales a 82°C.

2.1.1.7 PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada

Se utilizará tubería PVC estructural con superficie interior lisa y exterior corrugada, diseñada para soportar las sustancias químicas que contienen los efluentes; fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3721 para métodos de ensayo y NTC 3722 para especificaciones.

2.1.1.8 Niples Pasamuro

Se construirán en tubería de acero inoxidable o hierro dúctil, deberán llevar una lámina en el mismo material de forma cuadrada la cual estará soldada; cada lado de la lámina deberá ser dos veces el diámetro de la tubería.

Para diámetros iguales o mayores a 2½" su conexión será bridada y para diámetros menores a 2½", su conexión será roscada.

2.1.2 ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS

2.1.2.1 Manómetros

En todas las líneas de succión o descarga de bombas y en todos los sitios indicados se instalarán manómetros para el control de las presiones.

Los manómetros serán del tipo de baño en parafina, con carátula de por lo menos 2-1/2" de diámetro, caja en acero inoxidable 304, conexión vertical rosca ¼" y graduación entre 0 y 150 psig. La conexión tendrá sifón y grifo de corte.

2.2 VÁLVULAS

2.2.1 CONTROL Y RETENCIÓN

En todos los sitios indicados en los planos, se instalarán válvulas para corte, control y/o retención (cheques), del tipo señalado y con las características indicadas en el siguiente cuadro:

SERVICIO	TIPO	PRESIÓN DE TRABAJO	DIAMETRO	MATERIALES
AGUAS NEGRAS BOMBEADAS	Compuerta	150 PSI	2", 2½", 3" y 4"	Bronce Roscar
AGUA FRIA	Compuerta	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges
	Cheque	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges
	Cheque	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges

Válvula Antifraude: La válvula de corte a instalar antes de los medidores de agua será tipo antifraude.

Válvula de compuerta: Para el sistema de agua fría, se utilizará de vástago fijo, clase 150 WOG., rosca NPT, bonete roscado externamente y maniobra con volante en aluminio.

Válvula tipo bola: Para controlar el sistema de agua fría de cada unidad sanitaria, se utilizará de vástago en latón 150 PSI WOG, con manija de aluminio plastificada y barnizada; sellos de la bola en teflón, rosca NPT.

Válvula de retención: Serán de tipo disco en bronce con anillo de sello tipo O ring en Buna N para presión de trabajo de 200 psig WOG. Rosca NPT. Plato anti-golpe de ariete para diámetros de 2" a 4".

Válvula de Pie: para la tubería de succión será en cuerpo en Bronce fundido. Canastilla plástica para diámetros hasta 2", para diámetros de 2½" o mayores la Canastilla será en Bronce. Tuerca y resorte en Acero Inoxidable. Sello en Nitrilo. Rosca NPT. Presión de trabajo 150 PSI. Plato anti-golpe de ariete en Bronce para 2½" a 6".

Válvula Flotador: La válvula de flotador será de cuerpo en Bronce fundido. Vástago y tornillos en Latón. Sello de Caucho. Rosca NPT. Presión de cierre 150 PSI. La válvula vendrá con varilla y bola de Cobre.

Válvula Reductora de Presión: La válvula reductora de presión será tipo Pistón accionada por resorte en acero inoxidable, con cuerpo en hierro dúctil y todas sus partes internas en acero inoxidable.

Fluido:	Agua a 13° C
Presión de trabajo:	300 PSIG.
Presión de Salida:	80 PSI
Cv:	40

2.2.2 CONTROL DE NIVEL

Las válvulas que se colocarán para control de nivel en los tanques de almacenamiento de agua, serán accionadas por flotadores de bola en cobre. El cuerpo de la válvula será en bronce, con asientos, vástagos y controles de bronce.

2.3 ANCLAJES Y SOPORTES.

Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.4 SELLANTES

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes, preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado.

2.5 CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN

Las cajas y pozos de inspección se consideran como estructuras de conexión, cumplirán la función hidráulica de interconectar varios colectores de alcantarillado, para permitir cambios de dirección, pendiente, material o para proporcionar ventilación al sistema. Estos elementos llevarán siempre una estructura adicional para permitir el acceso para la inspección desde la superficie o proporcionar ventilación a los colectores. Las estructuras de conexión tendrán la forma y dimensiones determinadas para el diseño hidráulico y geométrico de las intersecciones o conexiones de los colectores.

En los sitios indicados en los planos, se construirán cajas y/o pozos de inspección y limpieza, construidos en ladrillo tolete recocido, de acuerdo con los detalles anotados en los planos y en los detalles típicos incluidos en estas especificaciones.

Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado. En el fondo de las cajas y pozos, se construirán cañuelas circulares, de profundidad igual a los 2/3 del diámetro del tubo saliente. Las tapas de las cajas serán en concreto reforzado, con doble cerco en ángulos de hierro.

El acabado del piso se pasará sobre la tapa, excepto en aquellas que estén localizadas en la zona de patios, calzadas, parqueaderos o lugares sin acabados especiales. Las tapas de los pozos serán en fundición con marco del mismo material. Para la fácil localización de las cajas o en las que el acabado de piso cubre la tapa, se dejará incrustada una placa circular de bronce de 0.02 m de diámetro, a ras con el piso y localizada en el centro de la caja.

2.6 TAPONES DE LIMPIEZA

En todos los sitios indicados en los planos (T.I.), se instalarán tapones para limpieza conectados a la red, con tuberías del diámetro especificado en planos, como se indica en los detalles típicos anexos al final. El tapón será fácil de remover y localizar, y se dejará a ras con la placa de contrapiso. El acabado de piso se pasará sobre el tapón y se dejará una placa de identificación localizada sobre en el centro de este, como se indica para las cajas y pozos de inspección.

2.7 CÁMARAS DE AIRE

En las redes de agua fría, sobre la tubería de acometida a cada aparato, se dejarán cámaras de aire de 0.40 m de longitud, en tubería del mismo diámetro de la acometida al aparato y en el material indicado en los planos. Estas cámaras se construirán de acuerdo con los detalles típicos que se observan en los planos.

2.8 TRAMPA DE GRASAS

La trampa de grasa está diseñada para un caudal de 1.19 L/s y un tiempo de retención de 3 minutos para un volumen recomendado de 190 litros. La trampa de grasa debe construirse en mampostería (ladrillo común recocido) pañetada e impermeabilizada.

2.9 CAJAS PARA VÁLVULAS

Para válvulas proyectadas a nivel del terreno, en las zonas externas a las edificaciones, se construirán cajas en con piso en concreto de mínimo 21 MPa y muros en ladrillo tolete recocido, de dimensiones internas en planta de 0.25mx0.25m para válvulas de diámetros menores o iguales a 2" y de 0.30mx0.30m para válvulas hasta 4" de diámetro.

Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado. Las tapas de las cajas pueden ser plásticas o metálicas.

Las cajas deben quedar en lugares visibles y deben ser inspeccionables.

3 EJECUCIÓN

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES

3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA DE AGUA FRÍA POTABLE	TUBERÍA PVC	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS LLUVIAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE VENTILACIÓN	TUBERÍA PVC LIVIANA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES SUBTERRÁNEO	TUBERÍA PVC PARED ESTRUCTURAL	UNIÓN MECÁNICA
SISTEMA DE FILTROS	TUBERÍA PVC CORRUGADA PARA DRENAJE	SOLDADURA PLÁSTICA

3.1.2 TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES

3.1.2.1 Servicios A Atender

Todas las tuberías deberán ser extendidas hasta la salida de los aparatos y equipos. Las tuberías de agua fría y caliente deberán ser dispuestas de tal forma que permitan su drenaje. Las líneas de abastecimiento a cada aparato o equipo, excepto los aparatos sanitarios que dispongan de válvulas de cierre, deberán ser equipados con válvulas de corte, que permitan su aislamiento para mantenimiento y reparación, sin que interfiera la operación de los demás aparatos. Las tuberías de abastecimiento a lavamanos, hidrantes, duchas, sanitarios y aparatos sanitarios, deberán ser adecuadamente ancladas.

3.1.2.2 Corte Y Reparación

Los trabajos definidos deben ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar. Los daños que se presenten en el edificio, tuberías, cables o equipos como resultado de los trabajos deben ser reparados por personal capacitado en el área involucrada.

3.1.2.3 Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados. Los equipos, griferías y elementos de control deberán ser cubiertos y protegidos contra la suciedad, agua, químicos y daños mecánicos.

Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor.

3.1.2.4 Columnas, Bajantes Y Ramales

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería; adicionalmente se debe seguir las siguientes instrucciones:

- El trabajo de plomería deberá cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1500.
- Los planos de plomería son diagramáticos. Los aparatos y la tubería deberán instalarse con la mayor precisión, según lo indicado en los planos. Se debe proveer codos y curvas en tuberías; de igual forma se deben hacer las relocalizaciones menores necesarias de los aparatos. Las desviaciones debidas a las condiciones reales del campo deberán ser presentadas al cliente para su aprobación.
- Usar longitudes completas de tuberías donde sea posible.
- Se deberán utilizar accesorios necesarios para los cambios de dirección y las conexiones de derivación. En ningún caso se deberá doblar la tubería o utilizar derivaciones de esta con perforaciones sobre la pared de la tubería.
- Evitar marcas de herramientas y roscas innecesarias en los tubos.
- La tubería plástica no deberá quedar incrustada dentro de elementos estructurales.
- La totalidad de la tubería deberá ser soportada según lo indicado en la norma NTC 1500, o según indicaciones del fabricante.
- El tendido de tubería deberá ser paralelo con las líneas del edificio, a menos que otra cosa sea indicada en los planos,
- Las derivaciones de las líneas principales deberán ser tomadas de la parte superior, inferior o lateralmente, usando accesorios adecuados.
- Tuberías de abastecimiento, accesorios y válvulas deberán estar alejados de otros servicios a una distancia mínima de 12 mm.
- Las tuberías que al estar en contacto con la estructura puedan transmitir ruido o limiten el movimiento de las redes, deberán ser adecuadamente aisladas.
- Todas las reducciones de diámetro y cambios de dirección deberán ser ejecutados con accesorios aprobados para el tipo de material que se está utilizando.

3.1.2.5 Drenaje De Tuberías

Los drenajes de tubería indicados en los planos, consisten en una conexión de llave manguera acoplada a una válvula de paso directo. Los drenajes deberán quedar en la parte más baja de la

tubería. Toda desconexión de los equipos y aparatos a la tubería de abastecimiento deberán contar con un drenaje adecuado.

3.1.2.6 Expansión Y Contracción De Tuberías

Se deberá permitir la expansión y contracción de tuberías. Cada columna de agua caliente o tubería de recirculación, deberá disponer de juntas de expansión, ejecutadas con codos, juntas flexibles u otras provisiones para contrarrestar las expansiones o contracciones. Las tuberías deberán ser ancladas en los sitios indicados, para permitir el funcionamiento de la junta.

La conexión de ramales a las tuberías principales, deberá hacerse con un amplio giro o elemento, para contrarrestar los esfuerzos sobre los accesorios o tuberías cortas. Tuberías horizontales, de más de 15 m de longitud, deberán ser ancladas a los elementos estructurales de la edificación y en la parte media de las juntas.

Si se prevén juntas mecánicas de tuberías con surcos, deben ser previamente aprobadas por la Interventoría.

3.1.3 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.3.1 Uniones Roscadas

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.3.2 Tubería Plástica

Los tubos y accesorios de CPVC y PVC deben ser limpiados y unidos con limpiadores y solventes aprobados. Todos los cortes deberán ser ejecutados a escuadra utilizando guías.

3.1.4 PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS

Toda tubería que pase debajo o a través o debajo de escoria u otros materiales corrosivos debe estar protegida de la corrosión exterior.

3.1.5 NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS

3.1.5.1 Requerimientos De Pasamuros

Se utilizan usualmente en tuberías pasando a través de muros de concreto o mampostería, cubiertas de concreto o en lámina; convendrán ser instalados en tubos cortos, puestos en el momento de

fundir el concreto, o incorporados en el sistema constructivo de las cubiertas o muros. Un sellante mecánico deberá ser instalado donde se requiera una protección contra la humedad en el espacio anular entre la tubería y el pasamuros.

Los pasamuros se utilizan para pasar muros o el piso, en tuberías para encamisar que pasen pisos húmedos, como baños, cocinas, laboratorios etc.

Estos elementos no se deben instalar en elementos estructurales, a menos que se cuente con la aprobación de la Interventoría. De igual forma, se deben cortar a ras con la superficie del muro y prolongarse por encima del piso como mínimo 100 mm.

Las camisas de tuberías, deberán dejarse con una tolerancia de por lo menos 6 mm entre la tubería y la parte interior de la camisa.

3.1.6 SOPORTES

3.1.6.1 Generalidades

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la siguiente tabla.

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
1/2	1.5
3/4	1.5
1	1.5
1-1/4	2
1-1/2	2
2	2
2-1/2	2
3	2.5
4	2.5

3.1.6.2 Tuberías Incrustadas

Las tuberías incrustadas en la estructura deben fijarse a las varillas de refuerzo directamente o mediante puentes de varillas de 1/2" de diámetro. Antes de fijar las tuberías, se rectificarán las pendientes y la localización de la boca de conexión.

3.1.6.3 Tuberías Colgantes

Las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevarán soportes individuales o comunes, en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similar aprobado, los cuales se fijarán a la estructura por medio de colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, soldados a los hierros del refuerzo o mediante anclaje expansivo de acero. Para las redes de desagües, los soportes tendrán modo de ajustar la longitud del colgante, con el fin de dar la pendiente necesaria a estas tuberías.

La separación entre soportes deberá ceñirse totalmente a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería; sin que éste sea superior a 2.00 m. En caso de tener hierro fundido, se deberá colocar un soporte en la parte inferior de cada campana.

3.1.6.4 Tuberías Verticales

Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura en piso, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Estas abrazaderas se apoyarán directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos; apoyados a su vez en la misma. Para las tuberías verticales en PVC, las abrazaderas se deben colocar, en lo posible, bajo una unión.

3.1.7 PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Los tapones de inspección de tuberías, serán del mismo diámetro de la tubería; en caso de tener tuberías con diámetros mayores a 4", se recomienda utilizar tapones de inspección de este diámetro.

La forma de construcción de los puntos de inspección será como se indique en los planos. Para el caso de puntos de inspección y limpieza subterráneos, se debe prolongar el punto de inspección hasta un límite de 0.05 m por debajo del nivel de piso fino, y se identificará el punto de inspección con una tapa de bronce como se indica en planos.

3.1.8 INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

La instalación de la(s) válvula(s) de un sistema, estará precedida por la verificación de la posición correcta de las bridas, de tal manera que el plano de la cara esté perpendicular al eje de la tubería. El plano vertical que contiene el eje del tubo deberá pasar por el centro de la distancia que separa los dos huecos superiores; esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire.

Las uniones bridadas cuando sean verticales, deberán ser colocadas de manera que los dos huecos superiores consecutivos queden en el mismo plano horizontal.

Esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire. Las bridas, cuando sean aplicadas a una derivación vertical superior, deberán ser cuidadosamente colocadas en posición horizontal. En este caso, el plano vertical que contiene el eje del tubo-base debe pasar por el centro de la brida y a igual distancia de dos huecos consecutivos.

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas e hidrostáticas propias de cada sistema para válvula, con las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes. Todas las pruebas deberán constar en protocolos debidamente aprobados. Las pruebas deberán repetirse cuantas veces sea necesario hasta que los sistemas para válvulas queden a completa satisfacción.

3.2 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1 TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1.1 Servicios A Atender

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería subterránea. Adicionalmente, se debe realizar la prueba de presión antes de rellenar, teniendo en cuenta que no se debe hacer antes de 24 horas de haber soldado las uniones.

La tubería deberá ser almacenada a lo largo de la trinchera y sostenida para evitar daño a la capa de la tubería. Cada tramo deberá ser unido.

3.2.1.2 Excavaciones

Es necesario proporcionar una zanja suficientemente amplia para permitir un relleno apropiado alrededor de la tubería; se recomienda una profundidad de zanja de 60 cm mínimo.

Si el fondo es de roca u otro material duro, debe hacerse una cama de arena gruesa o recebo (sin piedras) de 10 cm. El fondo de la zanja debe quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería.

La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación y hasta rellenar suficientemente para impedir la flotación de la misma.

3.2.1.2.1 EXCAVACIONES EN ZANJAS

Al iniciar la excavación el contratista deberá tener lista la investigación de interferencia, áreas, superficiales o subterráneas, con el fin de no dañar los tubos cajas o cables, postes mangueras pozos u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma. Si la excavación interfiere con alcantarillados o tuberías, el Contratista ejecutará el soporte adecuado de las mismas.

El Contratista deberá tener libres los sifones, tapas y sumideros de las redes de los servicios públicos junto a las zanjas para evitar que estos se obstruyan o dañen.

3.2.1.2.2 NIVELACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA

Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo de la zanja deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua o si se encuentra material inadecuado cuya presión admisible no fuera suficiente para servir como fundación directa, según instrucción de la

Interventoría, la excavación deberá ser profundizada, para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería; esta capa debe interrumpirse a fin de no constituir un filtro permanente en el sitio.

3.2.1.3 Rellenos

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir rellenos de acuerdo con lo indicado en los planos, lo especificado en esta norma o lo ordenado por la Interventoría para cada caso. Por lo tanto, el Contratista suministrará toda la planta y los materiales que se requieran para efectuar las operaciones necesarias para construir rellenos.

Para la construcción con juntas soldadas y roscadas, el relleno y la compactación se deberán hacer después de efectuadas las pruebas exigidas en estas especificaciones.

El material de relleno debe estar libre de rocas u otros objetos punzonantes. Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterios de la Interventoría, éste deberá ser cargado y transportado a los sitios de botaderos; para tal propósito el Contratista deberá presentar con la debida anterioridad y para aprobación, un plano que delimite las áreas de botaderos, donde se determine los caminos y distancias de transporte y los volúmenes a ser depositados, los sistemas de extendido y compactación y cualquier otro detalle o información que la Interventoría considere necesario. El material será cargado y transportado a los sitios de botaderos.

3.2.1.3.1 RELLENO TIPO 1

Este relleno se utilizará para la base de las estructuras de interconexión, como cajas de inspección a nivel de andenes.

Es el constituido por recebo, convenientemente colocado y compactado. Este relleno se utilizará para la cimentación de tuberías o en el sitio de la obra indicada en los planos. La arena deberá ser limpia o tener un contenido de finos (porcentaje que pasa el tamiz#200) menor del 5 % de su peso, su gravedad específica mayor de 2.4. La gravilla debe tener un tamaño no mayor de ¾ de pulgada.

Se aceptan materiales con la siguiente granulometría:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA
-------	---------------------

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA	
	Gravilla	Arena
3/4"	100	
1/2"	90-100	
3/8"		100
No.4	0-15	95-100
No.8	0-5	80-100
No.16		50-85
No.30		25-60
No.50		10-30
No.100		2-10
No.200		0-5

Este relleno tipo I se colocará, acomodará y compactará debajo de la tubería, de tal forma que le asegure un soporte uniforme y firme en toda su longitud. Los métodos de compactación que se utilicen deberán orientarse a seguir este objetivo principal. Este relleno se compactará con equipo vibratorio. La densidad relativa de relleno con arena deberá ser mayor del 70%.

El material a compactar debe estar a la humedad adecuada para lograr obtener la densidad requerida.

3.2.1.4 Accesorios

Cada tramo de la tubería deberá ser unido cuidadosamente y colocado sobre un lecho de tierra preparado y pisado, para que cada unión quede totalmente asegurada y no se mueva antes de colocar la unión siguiente. Se deberá asegurar que las uniones queden intactas.

3.2.2 EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE

En las zanjas previamente excavadas de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones dados en los planos, se procederá a desarrollar el geotextil a lo largo de la zanja, cubriendo el fondo y las paredes de ésta. Las juntas deberán tener un traslapo mínimo de 30 cm y podrán realizarse cociendo, pegando o grapando los extremos traslapados; en las juntas transversales el traslapo debe hacerse superponiendo el tramo de la tela de aguas abajo, sobre el tramo de tela de aguas arriba.

El material de filtro se colocará cuidadosamente en el fondo de la zanja y alrededor de la tubería hasta completar la sección mostrada en los planos, cuidando que los materiales más finos queden en contacto con el suelo natural y los más gruesos con la tubería, se compactará por cualquier método aprobado. Después de colocado el filtro se doblará la tela para envolverlo. En la parte superior de la zanja se podrá rellenar con material proveniente de la excavación.

La tubería el triturado y el geotextil a utilizar, será la indicada en las especificaciones de producto.

3.2.2.1 Geotextil No Tejido

El geotextil no tejido será fabricado de polipropileno punzonado por agujas que permiten retener las partículas dando paso al agua.

El geotextil no tejido debe cumplir con las siguientes normas de la American Society for Testing Materials: ASTM D-4632, ASTM D-4833, ASTM D- 4533, ASTM D-3786, ASTM D-4751, ASTM D-4491, ASTM D-5199, ASTM D-4491. Y tener las siguientes características:

Característica	Norma	Unidad	Planar 1
Permeabilidad	ASTM D-4491	Cm/s	40*10-2
Permitividad	ASTM D-4491	s-1	2.70
Espesor	ASTM D-5199	mm	1.5
Tasa de flujo	ASTM D-4491	m3/s/m2	0.12
Porosidad	Calculada	%	>80

3.2.2.2 Triturado

El material triturado debe cumplir con los resultados que se exigen en los ensayos de gradación, desgaste y solidez, ejecutados de acuerdo con las normas actualizadas de ICONTEC 77, 93, 98 Y 126.

El material deberá ser material sano, durable y no podrá contener cantidades visibles de materia orgánica, ni de partículas muy delgadas ni alargadas.

Las características del material filtrante deberán ser la siguiente:

Para facilitar el flujo de agua hacia el tubo perforado: D15 filtro > 5 D10 suelo.

Para evitar la migración de partículas finas de material por proteger hacia los huecos de material filtrante: D15 filtro < 5 D85 suelo, D50 filtro < 25D50 suelo.

Para evitar la obstrucción de las perforaciones de la tubería y la fuga del material filtrante a su través: D85 filtro >1.5 d (Diámetro de las perforaciones de la tubería.). Para evitar la segregación: D60 filtro < 20 D10 filtro.

3.3 REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS

3.3.1 APARATOS SANITARIOS

El tipo de aparatos sanitarios a instalar, serán los indicados en los planos y especificaciones arquitectónicas. Todos los aparatos a instalar serán suministrados por el cliente con sus respectivas griterías y sifones de conexión al sistema hidráulico.

Todos los aparatos, se montarán a las medidas indicadas en los planos arquitectónicos de detalle.

3.3.1.1 Conexión De Aparatos

La conexión de la grifería a las líneas de tubería de agua fría o caliente se harán con tubería de polietileno, accesorios para rebordar y sellos con anillos de caucho.

La conexión a las redes de desagüe se hará con tubería sanitaria o conectando directamente la grifería al sistema de desagüe. El sello de los sifones a la tubería se hará con anillos de caucho, suministrados por el proveedor de la grifería.

3.3.1.2 Soporte De Los Aparatos

Los aparatos de colgar en pared como lavamanos y orinales deberán ser anclados a los muros utilizando los soportes escualizables que se incorporan a los aparatos, anclas de nylon de $\frac{1}{4}$ " * $2\frac{1}{4}$ " con perno en acero galvanizado.

3.3.2 PRUEBA, LAVADO Y DESINFECCIÓN

3.3.2.1 Prueba De Sistemas

Inmediatamente se termina una sección del sistema de agua potable, se deberá probar para asegurar que es impermeable bajo presión de agua, que no sea menor de la presión a la cual va a ser usado. La fuente de agua para estas pruebas debe ser de agua potable. Se puede sustituir por una prueba de presión de aire.

Las especificaciones que aparecen a continuación son aplicables a los siguientes sistemas de tuberías:

- Tubería de presión para transporte de agua.
- Tubería a gravedad para el transporte de agua.
- Tuberías a presión para el transporte de líquidos diferentes a agua.
- Tuberías de presión para transporte de fluidos en fase gaseosa a excepción de gas combustible cuyo sistema de prueba se indica en el capítulo correspondiente.

Para todos los sistemas se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se identificará la totalidad de las salidas de instalación.
- Se efectuará una purga o barrido del sistema de tuberías de tal forma que se garantice la eliminación de cualquier material extraño en el interior de las tuberías.
- Las válvulas ubicadas en los extremos de la instalación y las localizadas en tramos intermedios deben estar abiertas. Durante la prueba se deben maniobrar las válvulas para comprobar su estanqueidad.
- La prueba se efectúa a temperatura ambiente antes de la instalación de medidores, reguladores y artefactos de consumo.

- El procedimiento consiste en inyectar el fluido de medio de prueba hasta lograr estabilizar la presión de prueba especificada, efectuando las mediciones periódicas requeridas una vez desconectada la fuente de suministro.

Las presiones y los medios de prueba serán los siguientes:

NOMBRE DEL SISTEMA	MEDIO DE PRUEBA	PRESIÓN DE PRUEBA PSI	DURACIÓN DE LA PRUEBA	TIEMPO ENTRE LECTURA
Agua potable	Agua	150	2 horas	2
Desagües	Agua	0.50	2 horas	2

Los manómetros deben tener un rango de medición de aproximadamente el doble de la presión de prueba y una carátula mínima de 2-1/2" con el propósito de detectar con precisión cualquier fluctuación en la presión por pequeña que ésta sea.

Si el resultado de las pruebas de hermeticidad en los sistemas no es satisfactoria, se procederá a la localización de las fugas y a su corrección de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Si la fuga se detecta en el cuerpo de una válvula o accesorio, éste debe rechazarse y sustituirse.
- Si la fuga se localiza en una conexión roscada, se desarmará la unión para rehacer la rosca.
- Si la fuga se detecta en la conexión abocinada, se aceptará cortar una longitud mínima del tubo de cobre para volver a abocinarlo.
- Si la fuga se presenta en el anillo de ajuste de una conexión metal-metal, la unión debe desecharse pues el anillo ya deformado no garantiza la hermeticidad.
- Si la fuga se presenta en un tramo de la tubería, ésta debe sustituirse.

Una vez reparadas las fugas se realizarán las pruebas de hermeticidad necesarias hasta obtener resultados satisfactorios.

3.3.2.2 Desinfección

Es necesaria la desinfección antes de poner en funcionamiento el servicio de agua potable; para tal fin se debe seguir los recomendados por la autoridad de salubridad; si estos no están prescritos se recomienda el siguiente procedimiento:

- El sistema de tuberías debe limpiarse con un chorro de agua potable hasta que en los puntos de salida solo salga agua potable.

- Se llenan las tuberías de una solución que contenga 50 partes por millón (PPM) de cloro disponible y se mantiene en reposo durante veinticuatro (24) horas. Se puede utilizar también una solución de agua clorinada que contenga al menos doscientas (200) partes de cloro por millón y se les deja reposar por tres (3) horas.
- Terminado el periodo de reposo, el sistema debe ser limpiado con una tromba¹ de agua potable limpia, hasta que el cloro residual del agua que sale del sistema no exceda el cloro residual en el agua de limpieza.
- El procedimiento debe repetirse si las pruebas bacteriológicas realizadas por un organismo aprobado, revelan que persiste la contaminación del sistema.

3.3.3 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Se debe realizar a prueba de estanqueidad siguiendo las recomendaciones del fabricante.

3.3.4 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

El Contratista deberá hacer entrega del Manual de Operación y Mantenimiento de las redes y equipos instalados. Con el propósito de garantizar el funcionamiento

¹ Tromba: Masa de agua dotada de movimiento arrollando todo.



REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

**“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE
PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS
INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO
NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO No. 2210015”**

CONTRATO 2210005 DE 2020

GRUPO: CARIBE

CENTRO: 9115 CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR

**PROYECTOS: CONSTRUCCIÓN DE UN CASINO PARA EL CENTRO
PROYECTO POR METODOLOGÍA BIM**

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Agosto de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES	4
1.1	NORMAS TÉCNICAS NACIONALES	4
1.2	NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES	5
1.3	DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO	5
1.3.1	TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS.....	5
1.3.2	MONTAJE DE APARATOS	6
1.3.3	SOPORTES	6
1.3.4	VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES	6
2	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO	8
2.1	MATERIALES	8
2.1.1.1	Tubería de Acero con Uniones Roscadas	8
2.1.1.2	Accesorios De Hierro Maleable	8
2.1.1.3	Tubería Acero Ranurado	8
2.1.1.4	Accesorios de Acero Ranurado	8
2.1.1.5	Tuberías Flexibles.....	9
2.1.1.6	Restrictores de Movimiento	9
2.1.1.7	Niples Pasamuro.....	9
2.1.2	ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS	9
2.1.2.1	Manómetros	9
2.2	VÁLVULAS	9
2.2.1	CONTROL Y RETENCIÓN	9
2.2.2	CONTROL DE NIVEL	10
2.2.3	VÁLVULAS DE ALIVIO Y RECIRCULACION.	10
2.3	EQUIPOS DE PRESIÓN	11
2.3.1	GENERALIDADES	11
2.3.2	EQUIPOS RED CONTRA INCENDIO	11
2.3.2.1	Características:	11
2.3.2.2	Bomba Principal:.....	12
2.4	CONEXIÓN SIAMESA	12
2.5	MONITORES DE VÁLVULAS	13
2.6	ANCLAJES Y SOPORTES	13
2.7	CABEZAL DE PRUEBA	13
2.8	SELLANTES	13
3	EJECUCIÓN	14
3.1	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES	14
3.1.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES.....	14
3.1.2	UNIONES DE TUBERÍA	14
3.1.2.1	Uniones Roscadas	14
3.1.2.2	Tubería Acero Ranurar	14
3.1.3	NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS.....	15
3.1.3.1	Requerimientos De Pasamuros	15
3.1.4	SOPORTES	16
3.1.4.1	Generalidades.....	16
3.1.4.2	Tuberías Colgantes.....	16
3.1.4.3	Tuberías Verticales	16
3.1.5	INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.....	17
3.1.5.1	Prueba De Sistemas	17
3.1.5.2	Desinfección.....	18

3.1.6	PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS.....	19
3.1.6.1	Método De Aplicación	19
3.1.7	PRECAUCIONES	20
4	RECOMENDACIONES.....	21
4.1	SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.....	21
4.2	TANQUE DE ALMACENAMIENTO.....	21
4.2.1	MANTENIMIENTO	21
4.3	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE LAS BOMBAS	21
4.4	PRUEBAS PERIÓDICAS DEL SISTEMA	21
4.4.1	OBJETIVOS DE PRUEBA	21
4.4.2	PRUEBAS DE CAUDAL	22
4.4.3	PRUEBAS DEL SISTEMA DE SUPLENCIA	22
4.4.4	FACTOR DE INSPECCIÓN GRUPO A.....	22

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

NTC 2301	NORMA PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE ROCIADORES.
NTC 1669	NORMA PARA LA INSTALACIÓN DE CONEXIONES DE MANGUERAS CONTRA INCENDIO.
NTC 332	TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES. (DIMENSIONES EN PULGADAS). (Describe designación de las roscas, sellado, inspección, forma de la rosca, especificaciones para las roscas cónicas, cilíndricas según sus usos, calibres y tolerancias de los calibradores y calibración de las roscas).
NTC 1762	MECÁNICA. VÁLVULAS DE RETENCIÓN (CHEQUE) DE ALEACIONES DE COBRE. (Contiene definiciones y clasificación, requisitos del material, características mecánicas, toma de muestras y recepción del producto, ensayos, dimensiones, figuras explicativas).
NTC 1991	MECÁNICA. FLOTADORES PARA ACCIONAMIENTO DE VÁLVULAS. (Establece definiciones, clasificación, características de construcción y acabado, dimensiones, resistencia, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2011	MECÁNICA. VÁLVULAS DE FUNDICIÓN DE HIERRO PARA RETENCIÓN. (Establece definiciones, clasificación, designación, requisitos de los materiales, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2047	DIBUJO TÉCNICO. INSTALACIONES. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA FONTANERÍAS. CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y DUCTOS
NTC 2104	TUBERÍA METÁLICA. ROSCA PARA TUBOS EN DONDE LA PRESIÓN HERMÉTICA DE LA JUNTA SE HACE EN LOS FILETES. (Establece definiciones, símbolos, dimensiones, tolerancias, designación, diseño de la rosca, calibración, combinación con rosca de seguridad).

NTC 2249	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO AL CARBONO CON O SIN COSTURA PARA USOS COMUNES, APTOS PARA SER ROSCADOS. (Establece características de materiales, apariencia, dimensiones y tolerancias).
NTC 2346	MECÁNICA. ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL Y/O HIERRO GRIS PARA AGUA Y OTROS LÍQUIDOS. SERIE INGLESA. (Establece definiciones, requisitos generales, tipos de inspección, tolerancias y variaciones permitidas, revestimientos y pinturas, clases de ensayos y requisitos).
NTC 3458	HIGIENE Y SEGURIDAD. IDENTIFICACION DE TUBERIAS Y SERVICIOS. (Especifica los colores para identificación de las tuberías).
NTC 3470	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO SOLDADOS Y SIN COSTURA, NEGROS Y RECUBIERTOS DE CINCO POR INMERSIÓN EN CALIENTE. (Establece los requisitos que deben cumplir las tuberías de acero galvanizadas en caliente, negras, soldadas y sin costura).
NTC 4555	ACCESORIOS ROSCADOS DE HIERRO MALEABLE. (Establece los requisitos que deben cumplir los accesorios roscados de hierro maleable, de las clases 150 y 300).
RAS 2000	Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES

NFPA 13	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF SPRINKLER SYSTEMS.
NFPA 14	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE, PRIVATE HYDRANT, AND HOSE SYSTEMS.
NFPA 20	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STATIONARY PUMP FOR FIRE PROTECTION.

1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO

1.3.1 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS

Corresponde al suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para instalar las redes del sistema de extinción de incendio con base en agua, así como los elementos requeridos para el abastecimiento al tanque de agua y el drenaje del mismo.

La tubería se contabilizará por metro lineal y en el valor del mismo se debe incluir el valor del metro de tubería y los sellantes.

Los accesorios se contabilizarán por unidades, incluyendo una parte proporcional por sellantes y elementos de unión necesarios.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.2 MONTAJE DE APARATOS

Es el suministro de mano de obra, herramientas y sellantes, para el montaje de aparatos gabinetes de incendio, bombas y los equipos que se relacionan en el capítulo correspondiente. Se entiende que dentro del valor del montaje de los aparatos se deberá incluir el accesorio de unión de la tubería al aparato, igualmente se deberá incluir el transporte de los equipos desde el almacén de obra, hasta el lugar final de colocación, teniendo en cuenta lo indicado en estos pliegos.

Su pago se efectuará por unidad a los precios estipulados en el formulario de cantidades, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.3 SOPORTES

Es suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería; dentro de su valor está incluido el anclaje, tuercas, tornillos y láminas requeridas para su correcta colocación.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalada, soportada y nivelada la tubería.

1.3.4 VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES

Es el suministro de las diferentes válvulas y accesorios especiales que requiera la instalación, incluida la mano de obra y la herramienta requerida para su instalación. Dentro de su valor no se incluye el valor de los elementos de unión como bridas o universales, los cuales se pagarán por separado.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios, estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y ejecutado las pruebas de presión y flujo que se indican en estas especificaciones.

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

2.1 MATERIALES

2.1.1.1 Tubería de Acero con Uniones Roscadas

Está tubería es elaborada con una mezcla de hierro con pequeñas proporciones de carbono y otros aleantes, fabricada bajo las Normas Técnicas Colombianas NTC 3470 e internacionales ASTM A-53 GRADO B. La materia prima utilizada será acero SAE 1008-1025 laminado en caliente.

Las uniones de estos tubos serán roscadas según la Norma Técnica Colombiana NTC 332 y su operación de tallado cumple con la norma internacional ANSI B1-20.1 NPT.

El espesor de pared para la tubería roscada, será el correspondiente a SCH 40, para todos los diámetros.

2.1.1.2 Accesorios De Hierro Maleable

Todos los accesorios de hierro maleable deben cumplir la norma ASTM A – 197 de material. Los accesorios roscados de hierro maleable clases 150 y 300 serán fabricados bajo la norma ASME / ANSE B 16.3 – 1992.

Las tuercas Unión roscadas de hierro maleable serán fabricadas bajo la norma ASME / ANI B 16.39 – 1986.

Los tapones BUSHINGS y tuercas presión con rosca para tubos serán fabricados con la norma ASME / ANSI B 16.14 –1991.

2.1.1.3 Tubería Acero Ranurado

La tubería para ranura será de acero de acuerdo con la Norma ASTM A795 grado A con espesor de pared que cumpla con las normas de la NFPA para sistemas contra incendio. Los ranurados deberán cumplir con la norma AWWA C 606. Los coupling deberán ser rígidos a menos que en los planos se diga lo contrario.

2.1.1.4 Accesorios de Acero Ranurado

Los coupling deberán ser de hierro dúctil conforme a la Norma ASTM A-395, grado 6-45-15 y ASTM A-536 grado 65-45-12, del tipo rígido a menos que en los planos se especifique lo contrario. Los tornillos deberán ser cincados según la Norma ASTM B-633 con mínima tensión de esfuerzo de 110000 psig. Los empaques deberán ser grado E. La presión de trabajo de los accesorios ranurados debe ser de 350 psi.

2.1.1.5 Tuberías Flexibles

Serán tuberías en PVC o PEAD para uso en redes enterradas para sistemas de protección contra incendio, tal como se indica o refiere en la Norma de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y se especifica en la Norma Técnica Colombiana NTC 2301 (NFPA 13), Capítulo 10 de sistemas de tuberías enterradas para redes contra incendio. Las tuberías deben cumplir con la norma AWWA C-900 Tuberías y accesorios de PVC para distribución de agua a presión de 4" a 12" (100 mm a 300 mm) o la norma AWWA C-905 Tuberías y accesorios de PVC para distribución de agua a presión de 14" a 48" (350 mm a 1.200 mm) y estar listadas UL y aprobadas FM.

2.1.1.6 Restrictores de Movimiento

En las tuberías enterradas, se deben instalar restrictores de movimiento en las uniones de tuberías, en las conexiones con válvulas, en los cambios de dirección, en las reducciones de diámetro y en todos los puntos donde se pueda generar desconexión o fracturas de las tuberías debido a los empujes que se generan en la red. Los restrictores deberán cumplir con la norma ASTM F-1674-96.

2.1.1.7 Niples Pasamuro

Se construirán en tubería de acero galvanizado, HD o acero negro Schedule 40 deberán llevar una lámina en el mismo material de forma cuadrada la cual estará soldada; cada lado de la lámina deberá ser dos veces el diámetro de la tubería.

Para diámetros mayores a 3" su conexión será bridada o ranurada y para diámetros menores o iguales a 2½", su conexión será roscada.

2.1.2 ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS

2.1.2.1 Manómetros

En todas las líneas de succión o descarga de bombas y en todos los sitios indicados se instalarán manómetros para el control de las presiones.

Los manómetros serán del tipo de baño en parafina, con carátula de por lo menos 2-1/2" de diámetro, caja en acero inoxidable 304, conexión vertical rosca ¼" y graduación entre 0 y 300 psig. La conexión tendrá sifón y grifo de corte.

2.2 VÁLVULAS

2.2.1 CONTROL Y RETENCIÓN

En todos los sitios indicados en los planos, se instalarán válvulas para corte, control y/o retención (cheques), del tipo señalado y con las características indicadas en el siguiente cuadro:

SERVICIO	TIPO	PRESIÓN DE TRABAJO	DIAMETRO	MATERIALES
SISTEMA DE INCENDIO	Compuerta Vástago Ascendente	300PSI	Hasta 2 1/2 “ 3” o más	Bronce Roscar Hierro flanges

Válvula de compuerta: Para el sistema de agua fría, se utilizará de vástago fijo, clase 250 WOG., rosca NPT, bonete roscado externamente y maniobra con volante en aluminio. Con certificación UL/FM (Underwriters Labs and Factory Mutual).

Válvula de retención: Serán de tipo disco en bronce con anillo de sello tipo O ring en Buna N para presión de trabajo de 300 psig WOG. Con certificación UL/FM (Underwriters Labs and Factory Mutual).

Válvula de vástago ascendente: Para el sistema contra incendio se utilizarán válvulas de vástago ascendente. Para diámetros entre 1” – 2 1/2”, serán con unión roscada (rosca NPT), cuerpo en acero, presión de trabajo 300 PSI WOG. Para diámetros de 3” en adelante serán de conexión bridada (FF), cuerpo en hierro, con sello en bronce, presión de trabajo de 300 PSI WOG y certificación UL/FM (Underwriters Labs and Factory Mutual).

2.2.2 CONTROL DE NIVEL

Las válvulas que se colocarán para control de nivel en los tanques de almacenamiento de agua, serán accionadas por flotadores de bola en cobre. El cuerpo de la válvula será en bronce, con asientos, vástagos y controles de bronce.

2.2.3 VÁLVULAS DE ALIVIO Y RECIRCULACION.

A la descarga de la bomba principal y antes del cheque se instalará una válvula de alivio y recirculación, que permita la refrigeración de la bomba, para cuando la descarga sea nula. Esta válvula debe tener certificación UL/FM (Underwriters Labs and Factory Mutual)

Fluido: Agua a 13° C

Presión de trabajo: 300 PSIG.

Presión de descarga: 105 PSIG.

Caudal de descarga: 100 GPM

Construcción: Cuerpo en fundición de bronce SAE 40, conector en bronce forjado, disco en bronce extruido con sello en teflón, resorte de acero al carbón, uniones bridadas, conexión 1”, vástago acero inoxidable, guías de resorte tornillos de graduación.

2.3 EQUIPOS DE PRESIÓN

2.3.1 GENERALIDADES

La propuesta deberá indicar para cada elemento ofrecido (bombas, controles eléctricos, arrancadores, interruptores de flujo, presostatos, etc.), su marca, referencia, control de calidad, norma técnica cumplida y precio. No se aceptarán propuestas que no llenen este requisito o que ofrezcan una marca y a continuación se indique las palabras "O SIMILAR".

Se deberán acompañar la propuesta con la curva característica de la bomba, los catálogos del motor y la especificación de los elementos del mismo, el catálogo de cualquier otro elemento del sistema, como: válvulas de flujo, interruptor de flujo, presostatos, etc., de los cuales existe gran variedad de marcas, calidades y especificaciones.

Cuando el sistema implique el diseño de tanques, válvulas de alivio, válvulas de flujo, orificios, etc., se deberá anexar la memoria de cálculo correspondiente, que permita analizar la bondad del diseño.

Se deberá anexar un esquema con la descripción del sistema que permita conocer su principio de funcionamiento, calificar la conveniencia de su instalación para esta obra.

El proponente deberá consultar el proyecto de Instalaciones de redes de protección contra incendio elaborado por el diseñador, en el sitio y con la persona que asigne el propietario de la obra.

2.3.2 EQUIPOS RED CONTRA INCENDIO

La motobomba y sus accesorios deberán suministrarse cumpliendo las especificaciones que para equipos de bombeo emplea la NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION, norma NFPA-20. Se requiere que el equipo tenga certificaciones UL/FM (Underwriters Labs and Factory Mutual).

2.3.2.1 Características:

El sistema dispondrá de dos unidades de bombeo con las siguientes características:

Bomba Principal:

Caudal	100	GPM
Cabeza Dinámica total	85	PSI
Potencia aproximada:	20	HP

Bomba Jockey:

Caudal	15	GPM
Cabeza Dinámica Total	95	PSI
Potencia aproximada:	2.0	HP

2.3.2.2 Bomba Principal:

Será centrífuga de eje horizontal y construida especialmente para sistemas contra incendio y según normas de NFPA. Funcionará a 3.500 R.P.M. o la velocidad indicada por el proveedor. Su curva característica tendrá las siguientes propiedades:

- ◆ Descargar no menos del 150% del caudal del diseño, para valores de la cabeza dinámica total no menor del 65% del especificado.
- ◆ El valor de la cabeza dinámica para condiciones de descarga nula no debe exceder el 140% del valor especificado.

MOTOR:

El motor será eléctrico. Debe cumplir con lo especificado en la norma NFPA-20, NFPA-70 y NATIONAL ELECTRICAL CODE.

TABLERO CONTROL:

El tablero de control del motor deberá ser aprobado para servicio de bombas contra incendio de conformidad con los requerimientos de NFPA 20. El tablero deberá ser del tipo montado sobre el piso. El tablero deberá ser hermético a prueba de polvo y humedad. Deberá disponer de un sistema de operación manual y automático con interruptor de presión el cual operará un circuito eléctrico, cuando la presión caiga 10 psi, arrancando el motor. No podrá dar encendido después de iniciado el ciclo de arranque, el controlador debe desconectar el circuito de encendido y activar el sistema de luces y alarmas sonoras. Un nivel bajo de presión de aceite y/o alta temperatura en el agua de refrigeración de la chaqueta del motor deberá ser indicada con un sistema de alarma. El motor no deberá desconectarse durante el ciclo de operación si cualquiera de las situaciones anteriores se presenta.

Deberá disponer de un sistema que permita el encendido automático del motor al menos una vez por semana y operar durante 30 minutos. Este mecanismo se podrá ajustar a cualquier hora y día.

2.4 CONEXIÓN SIAMESA

En los sitios indicados en los planos se instalarán conexiones siamesas compuestas cada por:

- Un cuerpo de siamesa de 4" x 2½" x 2½" de diámetro y roscas NPT, hembra.
- Dos niples de bronce con conexiones macho en ambos extremos, roscas NPT en el extremo que va el cuerpo de la siamesa y rosca NST en el extremo de conexión de los bomberos. Serán de diámetro de 2½" y servirán de soporte a la placa identificador.
- Dos tapas de bronce con cadena, para las bocas de 2½" de diámetro.
- Una placa de bronce para montaje de identificación de la siamesa.

2.5 MONITORES DE VÁLVULAS

En todas las válvulas de diámetro igual o mayor a 2", instaladas en el sistema de suministro de agua para protección contra incendio, se instalarán elementos para supervisión de condiciones anormales de cierre.

Estos elementos se instalarán de tal forma que no interfieran con la operación normal de la válvula, pero ajustados de tal manera que operen, enviando una señal de alarma, cuando el vástago haya sufrido un movimiento de no más de 1/5 de su recorrido total. La señal de alarma se generará también, si el elemento es removido de su sitio.

El mecanismo se instalará en una caja a prueba de humedad, provista de entrada para tubería conduit de 1/2" de diámetro y de todos los accesorios necesarios para montar el supervisor sobre la válvula. Todos los elementos eléctricos serán para operar con corriente alterna de 60 cps y 24 vdc.

2.6 ANCLAJES Y SOPORTES.

Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.7 CABEZAL DE PRUEBA

En la descarga del equipo de bombeo para protección contra incendio, se instalará un cabezal o distribuidor, para conexión de las válvulas de prueba del equipo, fabricado en acero de 4" de diámetro, con flanges de 4" de diámetro en la conexión a la línea. El cabezal tendrá soldadas dos uniones de acero, con rosca NPT de 2 1/2" de diámetro, una de ellas llevará válvula y la otra un tapón roscado.

2.8 SELLANTES

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes, preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado para el tipo de rosca a usar.

3 EJECUCIÓN

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES

3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	ELEMENTO	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO REDES SUPERFICIALES	TUBERIA	ACERO ASTM A-53	ROSCADO DIAMETRO 2" Y MENOR
SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO REDES SUPERFICIALES	ACCESORIOS	HIERRO DUCTIL	ROSCADO DIAMETRO 2" Y MENOR
SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO REDES SUPERFICIALES	TUBERIA	ACERO ASTM A-53 GRADO A	RANURADA DIAMETRO 2½" Y MAYOR
SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO REDES SUPERFICIALES	ACCESORIOS	HIERRO DUCTIL	RANURADA DIAMETRO 2½" Y MAYOR
CUARTO DE BOMBAS RED DE INCENDIO	TUBERIA	ACERO ASTM A-53 GRADO A	RANURADO

3.1.2 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.2.1 Uniones Roscadas

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.2.2 Tubería Acero Ranurar

El diámetro exterior promedio de la tubería no debe variar de acuerdo a las especificaciones indicadas en el catálogo de los accesorios. La ovalidad máxima admisible de la tubería no debería variar más de 1%. Las variaciones superiores entre los diámetros mayor y menor dificultarán el montaje del acoplamiento.

En tuberías de acero IPS, la tolerancia máxima admisible de las tuberías de corte recto es 0.030 pulg./0.8 mm para tamaños de ¾ - 3 ½ pulg./20 -90 mm; 0.045 pulg./1,1 mm para tamaños de 4-6 pulg./100-150mm; y 0.060 pulg./1.5 mm para tamaños de 8 pulg./200 mm y superiores. Se mide

desde la línea recta real. Cualquier perla o costura soldada interna y externa se debe esmerilar y dejar rasa con la superficie de la tubería. El diámetro interior del extremo de la tubería se debe limpiar y eliminar el sarro, la suciedad y otro material extraño que pudiera interferir con los rodillos ranuradores o dañarlos.

La distancia desde el extremo de la tubería a la ranura, identifica el área de asentamiento de la empaquetadura. En esta área no debe haber abolladuras, salientes (incluyendo costuras soldadas) ni marcas de rodillo desde el extremo de la tubería hasta la ranura para asegurar un sello hermético para la empaquetadura. Se debe limpiar todas las sustancias extrañas, como pintura suelta, escamas, aceite, grasa, astillas, óxido y suciedad.

El ancho de la ranura, controla la expansión, la contracción y la deflexión angular de los acoplamientos flexibles mediante la distancia a la que se ubica de la tubería y su amplitud con respecto al ancho de la “cuña” del bastidor del acoplamiento. En el fondo de la ranura no debe haber sustancias extrañas, como suciedad astillas, óxido y escamas que puedan interferir con el montaje apropiado del acoplamiento.

El diámetro en la base de la ranura debe observar la tolerancia de diámetro y debe ser concéntrica con el diámetro exterior para el encaje correcto del acoplamiento. La ranura debe tener profundidad uniforme en toda la circunferencia de la tubería.

La profundidad normal de la ranura sirve de referencia sólo para una “ranura de prueba”. Las variaciones del diámetro exterior de la tubería afectan esta profundidad y se debe alterar si es necesario, para mantener el diámetro correcto en la base de la ranura dentro de la tolerancia establecida.

Las distancias desde los extremos de las tuberías, anchos, diámetros en las bases y las profundidades normales en las ranuras, deben cumplir con las especificaciones y requerimientos establecidos en los catálogos de los accesorios ranurados a instalar.

3.1.3 NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS

3.1.3.1 Requerimientos De Pasamuros

Se utilizan usualmente en tuberías pasando a través de muros de concreto o mampostería, cubiertas de concreto o en lámina; convendrán ser instalados en tubos cortos, puestos en el momento de fundir el concreto, o incorporados en el sistema constructivo de las cubiertas o muros. Un sellante mecánico deberá ser instalado donde se requiera una protección contra la humedad en el espacio anular entre la tubería y el pasamuros.

Los pasamuros se utilizan para pasar muros o el piso, en tuberías para encamisar que pasen pisos húmedos, como baños, cocinas, laboratorios etc.

Estos elementos no se deben instalar en elementos estructurales, a menos que se cuente con la aprobación de la Interventoría. De igual forma, se deben cortar a ras con la superficie del muro y prolongarse por encima del piso como mínimo 100 mm.

Las camisas de tuberías, deberán dejarse con una tolerancia de por lo menos 6 mm entre la tubería y la parte interior de la camisa.

3.1.4 SOPORTES

3.1.4.1 Generalidades

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la siguiente tabla.

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
1	3.5
1-1/4	3.5
1-1/2	3.5
2	4.5
2-1/2	4.5
3	4.5
4	4.5

3.1.4.2 Tuberías Colgantes

Las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevarán soportes individuales o comunes, en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similar aprobado, los cuales se fijarán a la estructura por medio de colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, mediante anclaje expansivo de acero.

La separación entre soportes deberá ceñirse totalmente a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería; sin que éste sea superior a 2.00 m. En caso de tener hierro fundido, se deberá colocar un soporte en la parte inferior de cada campana.

3.1.4.3 Tuberías Verticales

Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura y paredes o muros estructurales, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Estas abrazaderas se apoyarán

directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos; apoyados a su vez en la misma.

3.1.5 INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

La instalación de la(s) válvula(s) de un sistema, estará precedida por la verificación de la posición correcta de las bridas, de tal manera que el plano de la cara esté perpendicular al eje de la tubería. El plano vertical que contiene el eje del tubo deberá pasar por el centro de la distancia que separa los dos huecos superiores; esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire.

Las uniones bridadas cuando sean verticales, deberán ser colocadas de manera que los dos huecos superiores consecutivos queden en el mismo plano horizontal.

Esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire. Las bridas, cuando sean aplicadas a una derivación vertical superior, deberán ser cuidadosamente colocadas en posición horizontal. En este caso, el plano vertical que contiene el eje del tubo-base debe pasar por el centro de la brida y a igual distancia de dos huecos consecutivos.

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas e hidrostáticas propias de cada sistema para válvula, con las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes. Todas las pruebas deberán constar en protocolos debidamente aprobados. Las pruebas deberán repetirse cuantas veces sea necesario hasta que los sistemas para válvulas queden a completa satisfacción.

3.1.5.1 Prueba De Sistemas

Inmediatamente se termina una sección del sistema, se deberá probar para asegurar que es impermeable bajo presión de agua, que no sea menor de la presión a la cual va a ser usado. La fuente de agua para estas pruebas debe ser de agua potable.

Las especificaciones que aparecen a continuación son aplicables a los siguientes sistemas de tuberías:

- Tubería de presión para transporte de agua.
- Tubería a gravedad para el transporte de agua.

Para todos los sistemas se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se identificará la totalidad de las salidas de instalación.
- Se efectuará una purga o barrido del sistema de tuberías de tal forma que se garantice la eliminación de cualquier material extraño en el interior de las tuberías.
- Las válvulas ubicadas en los extremos de la instalación y las localizadas en tramos intermedios deben estar abiertas. Durante la prueba se deben maniobrar las válvulas para comprobar su estanqueidad.

- La prueba se efectúa a temperatura ambiente antes de la instalación de medidores, reguladores y artefactos de consumo.
- El procedimiento consiste en inyectar el fluido de medio de prueba hasta lograr estabilizar la presión de prueba especificada, efectuando las mediciones periódicas requeridas una vez desconectada la fuente de suministro.

Las presiones y los medios de prueba serán los siguientes:

NOMBRE DEL SISTEMA	MEDIO DE PRUEBA	PRESIÓN DE PRUEBA PSI	DURACIÓN DE LA PRUEBA	TIEMPO ENTRE LECTURA
Incendio	Agua	200	4 horas	30 min

Los manómetros deben tener un rango de medición de aproximadamente el doble de la presión de prueba y una carátula mínima de 2-1/2" con el propósito de detectar con precisión cualquier fluctuación en la presión por pequeña que ésta sea.

Si el resultado de las pruebas de hermeticidad en los sistemas no es satisfactoria, se procederá a la localización de las fugas y a su corrección de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Si la fuga se detecta en el cuerpo de una válvula o accesorio, éste debe rechazarse y sustituirse.
- Si la fuga se localiza en una conexión roscada, se desarmará la unión para rehacer la rosca.
- Si la fuga se detecta en la conexión abocinada, se aceptará cortar una longitud mínima del tubo de cobre para volver a abocinarlo.
- Si la fuga se presenta en el anillo de ajuste de una conexión metal-metal, la unión debe desecharse pues el anillo ya deformado no garantiza la hermeticidad.
- Si la fuga se presenta en un tramo de la tubería, ésta debe sustituirse.

Una vez reparadas las fugas se realizarán las pruebas de hermeticidad necesarias hasta obtener resultados satisfactorios.

Se beran realizar pruebas de hidrostática una vez terminada la insatlacion como lo menciona la norma NFPA 14 edicion 2003 capitulo 11 Nureal 11-4 que menciona sobre las pruebas hidrostáticas.

3.1.5.2 Desinfección

Es necesaria la desinfección antes de poner en funcionamiento el servicio de agua potable; para tal fin se debe seguir los recomendados por la autoridad de salubridad; si estos no están preescritos se recomienda seguir el siguiente procedimiento:

- El sistema de tuberías debe limpiarse con un chorro de agua potable hasta que en los puntos de salida solo salga agua potable.
- Se llenan las tuberías de una solución que contenga 50 partes por millón (PPM) de cloro disponible y se mantiene en reposo durante veinticuatro (24) horas. Se puede utilizar también una

solución de agua clorada que contenga al menos doscientas (200) partes de cloro por millón y se les deja reposar por tres (3) horas.

- Terminado el periodo de reposo, el sistema debe ser limpiado con una tromba¹ de agua potable limpia, hasta que el cloro residual del agua que sale del sistema no exceda el cloro residual en el agua de limpieza.
- El procedimiento debe repetirse si las pruebas bacteriológicas realizadas por un organismo aprobado, revelan que persiste la contaminación del sistema.

3.1.6 PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS

Todas las líneas de tubería a la vista, los equipos y los tanques correspondientes se pintarán directamente, con los siguientes colores, de acuerdo con lo indicado en la NTC 3458:

CONTENIDO DEL TUBO	COLOR DE IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN
Incendio	Verde	Rojo

3.1.6.1 Método De Aplicación

3.1.6.1.1 COLORES DE IDENTIFICACIÓN

Cuando únicamente se requiera la identificación básica del fluido, el color de identificación se debe aplicar mediante uno de los siguientes métodos:

- Pintado en el tubo sobre toda la longitud.
- Pintado en el tubo como banda en una longitud aproximada de 150 mm, en puntos específicos, como son: uniones, en ambos lados de las válvulas, en cada dispositivo de servicio, en muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar que sea necesario.
- Aplicado por envolvimiento, alrededor del tubo, con una banda adhesiva o una grapa del color de identificación en una longitud aproximada de 150 mm, en los mismos sitios que se especificaron anteriormente.

3.1.6.1.2 COLOR DE IDENTIFICACIÓN CON CÓDIGO DE INDICACIONES

El código de identificación, se debe colocar en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración y en cualquier otro lugar donde la identificación sea necesaria.

¹ Tromba: Masa de agua dotada de movimiento arrollando todo.

El color de identificación se debe pintar sobre toda la longitud del tubo o por aplicación de bandas de color en los puntos especificados. Cuando el color de identificación esté en forma de bandas, el código de indicaciones debe estar sobre estas o muy próximo.

Los nombres, las abreviaturas o los símbolos químicos deben ser blancos o negros, con el propósito de contrastar con el color del tubo o con el color de identificación; y se deben colocar, directamente, sobre la tubería o sobre un rótulo fijo al tubo, cerca del color de identificación.

NOTA: La aplicación de las bandas de color se debe efectuar mediante uno de los siguientes métodos:

Pintura

Bandas adhesivas de color

Grapas de color equivalentes

3.1.7 PRECAUCIONES

Todas las formas de identificación deberán ser compatibles con el material del tubo y con las condiciones de operación.

Cuando se adopte la identificación mediante bandas, el color protector o decorativo del tubo no deberá ser ninguno de los colores de identificación.

La identificación básica se deberá incluir en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar donde este sea necesario.

Si la tubería se ha codificado con el color de seguridad para la extinción de fuego, las válvulas se deberán pintar de rojo. En otros casos, las válvulas se deberán pintar del color de identificación pertinente.

4 RECOMENDACIONES

4.1 SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

El sistema de suministro de agua, es uno de los factores más importantes en la protección contra incendios. Los departamentos de bomberos, los ingenieros de protección contra incendios y todos aquellos responsables del diseño y mantenimiento de los sistemas de protección deben tener presentes dos aspectos: (1) la fiabilidad del sistema y (2) la disponibilidad del caudal.

4.2 TANQUE DE ALMACENAMIENTO

Dispone del agua necesaria para la reserva de incendio tendiente a la operación de los gabinetes durante 30 minutos según NFPA 14 capítulo 9 numeral 9.2 y 9.3 edición 2007.

4.2.1 MANTENIMIENTO

En todo momento, sus tapas deben permanecer cerradas y sus ventilaciones debidamente cubiertas con anejo para impedir el acceso de insectos y roedores.

Para el tanque de almacenamiento, se deberá hacer una inspección siguiendo el factor de inspección del grupo A, semanalmente, para comprobar que estén debidamente tapados.

4.3 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE LAS BOMBAS

Los fabricantes o proveedores de las bombas, motores y tableros de control deberán estar presentes en las pruebas de recibo.

Todo el cableado eléctrico de los motores, así como el sistema de control deberá ser revisado por el contratista de instalaciones eléctricas.

Una copia del certificado de las curvas características de las bombas deberá estar disponible en el momento de las pruebas, para efectos de compararlas contra los resultados.

4.4 PRUEBAS PERIÓDICAS DEL SISTEMA

A la totalidad del sistema, se le deberán hacer las pruebas periódicas que se indican más adelante.

4.4.1 OBJETIVOS DE PRUEBA

Las pruebas se hacen con frecuencia para determinar en que grado se puede suministrar agua a lugares específicos del sistema de distribución y determinar los puntos de conexión para extensiones de líneas de tuberías, aplicaciones de bombas de presión, verificación de la seguridad de los modelos de distribución, entre otros fines.

El sistema contra incendio, se debe probar anualmente por lo que respecta al caudal de agua, esto incluye la comprobación del funcionamiento de las bombas de incendio y la completa adecuación del sistema.

Las pruebas de caudal y de hidrantes se realizan frecuentemente y los resultados que se obtienen son tan importantes, que es imperioso para cualquiera relacionado con el cargo de la operación, dirección o mantenimiento del sistema, estar al tanto de cómo se llevan a cabo dichas pruebas para poder interpretar correctamente los resultados.

4.4.2 PRUEBAS DE CAUDAL

Las pruebas de caudal son fáciles de realizar y sus resultados muy fáciles de interpretar. Una vez se haya determinado el objetivo de la prueba, tan solo será necesario descargar agua en cantidad conocida.

El procedimiento normal para realizar las pruebas de caudal de los sistemas de abastecimiento de agua consiste en tomar lecturas mediante un tubo de pitot en número de hidrantes suficiente para determinar la capacidad del sistema en toda la zona sometida a prueba. Las presiones observadas cuando los hidrantes están cerrados (sin flujo de agua) se llaman presiones estáticas; las que se obtienen con el agua fluyendo son las presiones residuales. Para hallar las presiones estáticas y residuales, se escoge preferiblemente un hidrante, localizado en el centro del grupo. Una vez estabilizado el caudal y la presión, se procede a tomar las lecturas de presión y caudal.

4.4.3 PRUEBAS DEL SISTEMA DE SUPLENCIA

Se deberá simular el sistema de transferencia, para cuando la bomba esté operando a la máxima carga.

4.4.4 FACTOR DE INSPECCIÓN GRUPO A

Estos factores de naturaleza general, serán aplicados para determinar la condición general de todos los equipos o de las instalaciones:

- La apariencia en general.
- El exterior de las instalaciones o equipos deberán estar libres de óxido, signos de corrosión, acumulación de suciedad, polvo etc.
- Las manijas de válvulas, elementos de manejo y operación deberán estar ajustados de forma adecuada de manera que accionen suavemente.
- Los botones de control, cierres mecánicos y palancas deberán estar firmemente asegurados al elemento accionador y contar con identificación apropiada.
- Las tuercas, herrajes, pernos, soportes de tubería, deberán estar debidamente apretados y en buenas condiciones de conservación.
- Las tuberías a presión deberán mantener las condiciones de presión y caudal requeridas.



REPÚBLICA DE COLOMBIA

EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL ENTERRITORIO

“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 220005”

CONTRATO 2210005 DE 2020

GRUPO: CARIBE

CENTRO: CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR del Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA-

PROYECTOS: CONSTRUCCIÓN DE UN CASINO MONTERÍA

PRODUCTO # D104 Especificaciones técnicas sistema de ventilación mecánica

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

OCTUBRE DE 2021

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN No	FECHA EMISIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE
0	Marzo-01-21	Emisión formato.	
1	Agosto-19-21	Primera versión	Efraín A. Puerto Castellanos
2	Septiembre-8-21	Versión final	Efraín A. Puerto Castellanos

Nombre M. en I. Efraín A. Puerto	Nombre Arq. Mericce Santiago	Nombre Ing. Marco Aurelio Pastrana
Cargo Diseñador mecánico	Cargo Director de Consultoría	Cargo Director Interventoría
Fecha Octubre 07-21	Octubre 07-21	Octubre 07-21
Elaboró 	Revisó	Aprobó

TABLA DE CONTENIDO

1.	EXTRACTOR CENTRÍFUGO DE TEJADO	6
1.1	UNIDAD DE MEDIDA	6
1.2	DESCRIPCIÓN	6
1.1	CARACTERÍSTICAS	6
1.1.1	Motores.....	7
1.1.2	Acabado.....	7
1.1.3	Soportes	7
1.1.4	Control	7
1.6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	7
1.7	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	7
1.7.1	Desempeño	7
1.7.2	Motor	8
1.7.3	Ruido	8
1.7.4	Apariencia	8
1.7.5	No conformidad.....	8
1.8	ENSAYOS QUE REALIZAR	8
1.8.1	Ruido	8
1.8.2	Capacidad	8
1.9	PATRÓN DE ANÁLISIS DE PRECIO	8
1.9.1	Desperdicio	9
1.9.2	Herramienta.....	9
1.9.3	Recursos.....	9
1.9.4	Mano de obra	9
2.	CONDUCTO EN LÁMINA NEGRA	10
2.1	UNIDAD DE MEDIDA	10
2.2	DESCRIPCIÓN	10
2.2.1	Espesor.....	10
2.2.2	Uniones.....	10
2.2.3	Soportes	11
2.2.4	Sellamiento	11
2.3	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	11
2.4	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	11
2.4.1	Aspecto.....	11
2.4.2	Hermeticidad	12
2.4.3	Soportería.....	12
2.4.4	No conformidad.....	12
2.5	ENSAYOS QUE REALIZAR	12
2.5.1	Pruebas de espesor de pared	12
2.5.2	Ruido	13
2.5.3	Inspección termográfica.....	13
2.6	PATRÓN DE ANÁLISIS DE PRECIO	13
2.6.1	Desperdicio	13
2.6.2	Herramienta.....	13
		3

2.6.3	Recursos.....	13
2.6.4	Mano de obra	13
3.	CAMPANA EXTRACTORA DE COCINA.....	14
3.1	UNIDAD DE MEDIDA	14
3.2	DESCRIPCIÓN	14
3.2.1	Tipo	14
3.2.2	Material	14
3.3	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	15
3.4	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	15
3.4.1	Material	15
3.4.2	Funcionalidad	15
3.4.3	Apariencia	16
3.4.4	No conformidad.....	16
3.5	ENSAYOS QUE REALIZAR	16
3.6	PATRÓN DE ANÁLISIS DE PRECIO	16
3.6.1	Desperdicio	16
3.6.2	Herramienta.....	16
3.6.3	Recursos.....	16
3.6.4	Mano de obra	16
4.	LÍNEA DE CONTROL	17
4.1	UNIDAD DE MEDIDA	17
4.2	DESCRIPCIÓN	17
4.2.1	Conductos.....	17
4.2.2	Cable de comando.....	17
4.2.3	Cable de comunicación.....	18
4.3	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	18
4.4	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	18
4.4.1	No conformidad.....	18
4.5	ENSAYOS QUE REALIZAR	18
4.5.1	Ensayo de continuidad.....	18
4.5.2	Ensayo de señal	19
4.6	PATRÓN DE ANÁLISIS DE PRECIO	19
4.6.1	Desperdicio	19
4.6.2	Herramienta.....	19
4.6.3	Recursos.....	19
4.6.4	Mano de obra	19
5.	TABLERO DE CONTROL DE AIRE ACONDICIONADO	20
4.7	UNIDAD DE MEDIDA	20
4.8	DESCRIPCIÓN	20
5.1.1	Guardamotores.....	20
5.1.2	Interfaz con usuario	21
4.9	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	21
4.10	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	21

4.10.1	Funcionalidad	21
4.10.2	Apariencia	22
4.10.3	Interfaz de usuario	22
4.10.4	No conformidad.....	22
4.11	ENSAYOS QUE REALIZAR	22
4.11.1	Ensayo de continuidad.....	22
4.11.2	Inspección de conexiones	22
4.11.3	Pruebas de funcionamiento.....	22
4.12	PATRÓN DE ANÁLISIS DE PRECIO	23
4.12.1	Desperdicio	23
4.12.2	Herramienta.....	23
4.12.3	Recursos.....	23
4.12.4	Mano de obra	23
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	24

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	Extractor centrífugo de tejado.....	6
Ilustración 2.	Conducto en lámina negra	10
Ilustración 3.	Campana extractora de cocina	14
Ilustración 4.	Línea de control	17
Ilustración 5.	Tablero de control de aire acondicionado.....	20

1. EXTRACTOR CENTRÍFUGO DE TEJADO



Ilustración 1. Extractor centrífugo de tejado

1.1 UNIDAD DE MEDIDA

El presente ítem se mide por unidad (und) instalada con todos los accesorios de conexión, soportería y protección que se requieran para su correcta operación. Todos los elementos y actividades acá relacionadas deben ser incluidos en el valor cotizado.

1.2 DESCRIPCIÓN

Extractor centrífugo para montaje en techo similar al modelo CRV de SOLER & PALAU [1] sin restringir su suministro a esta marca específica. Base de soporte en chapa de acero galvanizado, sombrerete deflector antilluvia en aluminio. Este capítulo describe las siguientes cantidades del presupuesto:

Tabla 1. Cantidades del presupuesto de extractores centrífugos de techo

ITEM	KEYNOTE	DESCRIPCIÓN
01	D30280	Unidad extractora tipo hongo descarga vertical de 3750 L/s @ 300 Pa 220 V / 3 ph / 60 Hz
02	D30290	Unidad extractora tipo hongo descarga vertical de 2750 L/s @ 300 Pa 220 V / 3 ph / 60 Hz

1.1 CARACTERÍSTICAS

Los equipos deben cumplir u optimizar las siguientes características:

Tabla 1. Características extractores centrífugos de techo

PROPIEDAD	VALOR	
	ECHV-1	ECHV-2
IDENTIFICACIÓN	ECHV-1	ECHV-2
CAUDAL DE TRABAJO (L/s)	3750	2750
PRESIÓN DE TRABAJO (Pa)	380	223
MOTOR NOMINAL (kW)	3,8	2,3
REVOLUCIONES RODETE (RPM)	1175	1075
ALIMENTACIÓN	220 V / 3 ph / 60 Hz	220 V / 3 ph / 60 Hz

NIVEL SONORO (dB(A))	75	69
DIMENSIONES (m)	1,202 x 1,075 x 1,202	1,202 x 1,075 x 1,202
PESO (kg)	111,2	107,3

1.1.1 Motores

Los motores serán de eficiencia PREMIUM (IE3) para potencias superiores o iguales a 0,75 kW, clase F con rodamientos a bolas, protección IP55 y manejo de temperaturas hasta de 120°C.

1.1.2 Acabado

El equipo contará con pintura anticorrosiva en toda su carcasa de aluminio y acero galvanizado.

1.1.3 Soportes

Para los ventiladores se utilizarán una estructura en lámina de acero galvanizado con acabado de pintura anticorrosiva, el equipo se soportará en mogollas de caucho a la estructura. La estructura se anclará al suelo sobre camas de concreto impermeabilizado a cubierta.

1.1.4 Control

El equipo para la cocina será encendido a través de un interruptor de dos posiciones puesto en la campana de extracción, el equipo para el taller multifuncional de electricidad tendrá un interruptor en su aula, mientras que el equipo de la zona administrativa estará sujeto al semanario que gobierna el deshumidificador.

1.6 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Durante la primera reunión de obra EL CONTRATISTA acordará con el encargado civil y eléctrico las medidas y características de los poyos y el tipo de cable y localización del punto de conexión para el equipo. Cuando ya se tenga impermeabilizada la cubierta y puestos los poyos se fabricará la estructura metálica sobre la que se apoyará el equipo y se izará y localizará sobre esta estructura, se realizará la conexión del equipo a través de coraza americana y se recubrirá con plástico negro hasta que se realicen las pruebas de funcionamiento. Cuando se realice el balanceo se retirará el forro, y se realizará una inspección de conexiones antes de energizar el equipo. Cuando ya se dé por aprobada las conexiones se energizará y se realizará el balanceo para determinar las condiciones de operación que serán registradas en la carpeta de entrega del proyecto. Terminadas las pruebas se volverá a forrar y sólo se retirará cuando se haga la entrega formal y capacitación del personal para su operación.

1.7 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La INTERVENTORÍA realizará una inspección de las siguientes características:

1.7.1 Desempeño

El equipo CUMPLE si trabaja en un caudal con una tolerancia de 10% de la de diseño.

1.7.2 Motor

El equipo CUMPLE si su motor es de ALTA EFICIENCIA (IE2).

1.7.3 Ruido

El equipo CUMPLE si su ruido es inferior a 70 dB(A)

1.7.4 Apariencia

MALA: El equipo presenta daños, abolladuras o marcas de suciedad, la estructura no está pintada, y el equipo no tiene una placa de acrílico para su identificación ni código QR laminado.

REGULAR: El equipo no presenta daños, pero la estructura no está pintada, y el equipo no tiene una placa de acrílico para su identificación ni código QR laminado.

BUENA: El equipo no presenta daños, abolladuras ni marcas de suciedad, la estructura está pintada y tiene anticorrosivo, pero el equipo no tiene una placa de acrílico para su identificación ni código QR laminado.

EXCELENTE: El equipo no presenta daños, abolladuras ni marcas de suciedad, la estructura está pintada y tiene anticorrosivo. El equipo tiene su placa en acrílico legible y con su respectivo código QR laminado.

1.7.5 No conformidad

En caso de que los trabajos realizados no sean aceptados por el INTERVENTOR o el CONTRATANTE debido a que no cumplen con los parámetros acá especificados, el CONTRATISTA deberá realizar las adecuaciones necesarias sin que esto genere un adicional de obra.

1.8 ENSAYOS QUE REALIZAR

1.8.1 Ruido

A 1.5 m de distancia del equipo con un decibelímetro se realizará la toma de medida de ruido del equipo la cual no puede superar los 60 dB(A).

1.8.2 Capacidad

Mediante la primera toma de balanceo de las rejillas se determinará el caudal de operación del equipo el cual debe ser más o menos 10% el valor de diseño.

1.9 PATRÓN DE ANÁLISIS DE PRECIO

Cualquier ítem o cantidad de presupuesto que esté referenciada con este documento debe incluir toda la herramienta, transporte, recursos y mano de obra que se requiere para el suministro, instalación y prueba de los elementos anteriormente especificados. La omisión de cualquier insumo en el cálculo del precio unitario será responsabilidad del CONTRATISTA.

1.9.1 Desperdicio

El precio del ítem cotizado incluirá el desperdicio de material.

1.9.2 Herramienta

El CONTRATISTA incluirá en el precio de las cantidades cotizadas el equipo para el correcto montaje y operación de estos equipos entre lo que se incluye, pero no se limita a diferencial, equipo de soldadura eléctrica, decibelímetro, anemómetro de aguja caliente, entre otros.

1.9.3 Recursos

Además del ventilador, el precio incluirá el soporte, anclajes, placas de identificación y demás accesorios que sean necesarios para la correcta operación del equipo.

1.9.4 Mano de obra

Para la instalación de los equipos se requiere un SUPERVISOR, TÉCNICO, SISO y AUXILIAR acorde a las características especificadas en el documento D101 del plan de manejo del proyecto.

2. CONDUCTO EN LÁMINA NEGRA



Ilustración 2. Conducto en lámina negra

2.1 UNIDAD DE MEDIDA

Para la liquidación de obra se utilizarán el metro cuadrado (m²) de conducto geométrico instalado. Esto quiere decir que el material de desperdicio y utilizado para soportería, uniones y pestañas no será incluido en este valor. Para establecer las cantidades de obra de conductos instalados se seguirá este procedimiento:

Se tomará el perímetro nominal del conducto y se multiplicará por la longitud del tramo para obtener el área. La longitud de los codos es la suma de las medidas hasta la intersección de los ejes. Las transiciones utilizarán como perímetro el de la sección mayor. Las zapatas se consideran como parte del ramal.

2.2 DESCRIPCIÓN

Ensamble metálico de conductos para el transporte de vapores de cocción en cocinas mediante lámina de acero negro. La fabricación de los conductos se regirá a la normativa SMACNA [2] de fabricación y ensamble. Esta especificación acoge las siguientes cantidades del presupuesto:

Tabla 2. Cantidades del presupuesto descritas en esta especificación

ITEM	KEYNOTE	DESCRIPCIÓN
03	D30430	Conducto en lámina negra calidad SMACNA

2.2.1 Espesor

Los ductos no pueden tener un espesor menor a 1.463 mm.

2.2.2 Uniones

Todas las uniones serán de tipo brida estandarizada, con empaque en caucho y ajustadas con perno arandela tuerca 10 mm (3/8") x 2 cm (3/4")

2.2.3 Soportes

El ducto se acostará sobre uniones en estructura de ángulo de 25 mm (1") x 3 mm (1/8"). Las perforaciones para fijar el ducto siempre se harán sobre el ala de la brida. No se permitirá la perforación por ningún motivo del cuerpo del conducto.

2.2.4 Sellamiento

Todo agujero debe ser debidamente cubierto con un sellante en base de elastómeros para alta temperatura. Las juntas deben tener empaque de caucho reforzado con sellamiento evitando cualquier punto de fuga.

2.3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se construirá el plano de ensamble con las piezas a fabricar y se fabricarán acorde al reglamento SMACNA para la fabricación de conductos. Los ductos se transportarán y llevarán a sitio siempre manipulándolos con guantes de neopreno o cuero que evite cortes. Se identificará y marcará el espacio dónde se trabajará y se encerrará para evitar circulación en el lugar de trabajo. Se instalará la escalera o andamio de seguridad acorde a la altura de trabajo y se procederá a abrir los huecos para los anclajes de los conductos. Se realizará el ensamble en suelo y en el lugar de encerramiento de trabajo secciones que se puedan manipular entre dos personas y se montarán en los soportes instalados. Se nivelarán los soportes y se ensamblarán las secciones faltantes con la unión respectiva terminando con el sellamiento de todos los puntos de fuga. Terminado el día de trabajo o la actividad se sellarán los extremos con tapas metálicas o de cartón para evitar que ingrese suciedad al interior. Al terminar el trabajo se limpiará y retirará el material sobrante bajo buenas prácticas de disposición y se aseará la zona de trabajo para realizar la reapertura de la misma.

2.4 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Por cada sistema se hará un recorrido a todos los conductos y se evaluará acorde a los siguientes temas:

2.4.1 Aspecto

MALA: Los conductos presentan abolladuras, malos empalmes, suciedad, remiendos en su recorrido y no está aplicado el anticorrosivo.

REGULAR: Los conductos no presentan abolladuras, pero existen malos empalmes, suciedad, remiendos en su recorrido y no está aplicado el anticorrosivo.

BUENA: Los conductos no presentan abolladuras, remiendos, ni malos empalmes; se ha aplicado correctamente el anticorrosivo en todas las superficies, aunque presenta suciedad.

EXCELENTE: Los conductos no presenta abolladuras, remiendos, suciedad, ni malos empalmes.

2.4.2 Hermeticidad

MALA: Los conductos carecen de empaques y presentan aperturas, abolladuras y perforaciones evidentes en donde se puede perder el caudal de aire.

REGULAR: Los conductos carecen de empaques y presentan fluctuaciones considerables en su temperatura durante su trayecto que son prueba de filtraciones en el conducto.

BUENA: Los conductos no tienen los empaques instalados correctamente, aunque no se identifican fluctuaciones de temperatura en la trayectoria del conducto.

EXCELENTE: Los conductos tienen los empaques instalados correctamente y no se identifican fluctuaciones de temperatura en la trayectoria del conducto.

2.4.3 Soportería

MALA: Los soportes no presentan aplicación de epóxico en sus anclajes, se ha perforado el conducto para fijar el soporte, y el tipo no es el especificado para cada ancho de conducto; adicional la distancia entre cada uno de los soportes es superior a 2 m.

REGULAR: Los soportes presentan aplicación de epóxico en sus anclajes, el tipo de soporte es el especificado para el ancho aunque se ha perforado el conducto para fijar el soporte; adicional la distancia entre cada uno de los soportes es superior a 2 m.

BUENA: Los soportes presentan aplicación de epóxico en sus anclajes, el tipo de soporte es el especificado para el ancho aunque se ha perforado el conducto para fijar el soporte; la distancia entre cada uno de los soportes es inferior a 2 m.

EXCELENTE: Los soportes presentan aplicación de epóxico en sus anclajes, el tipo de soporte es el especificado para el ancho y no se ha perforado el conducto para fijar el soporte. La distancia entre cada uno de los soportes es inferior a 2 m.

2.4.4 No conformidad

En caso de que los trabajos realizados no sean aceptados por el INTERVENTOR o el CONTRATANTE debido a que no cumplen con los parámetros acá especificados, el CONTRATISTA deberá realizar las adecuaciones necesarias sin que esto genere un adicional de obra.

2.5 ENSAYOS QUE REALIZAR

2.5.1 Pruebas de espesor de pared

Al llegar los conductos a sitio se utilizará un calibrador para confirmar que los espesores de los conductos cumplen con el requisito de la **Error! Reference source not found.**

2.5.2 Ruido

Con los equipos encendidos se hará una inspección del nivel de ruido generado por los conductos a una distancia de 1,5 m sobre el nivel del piso. Esta prueba se realizará únicamente en los espacios donde no existen rejillas ni difusores y debe dar un nivel de ruido inferior a 50 dB(A) o en su defecto, un valor inferior al nivel de ruido ambiente sin el encendido de los equipos.

2.5.3 Inspección termográfica

Con el equipo arrancado y mediante una cámara termográfica se hará un barrido de todo el trayecto de los conductos identificando posibles lugares de baja temperatura en el exterior del conducto que sean posibles puntos de fuga. Estos lugares deberán ser reforzados con empaques, silicona y aislamiento térmico hasta que ningún área del recorrido del conducto presente cambios bruscos de temperatura.

2.6 PATRÓN DE ANÁLISIS DE PRECIO

Cualquier ítem o cantidad de presupuesto que esté referenciada con este documento debe incluir todo el equipo, material y mano de obra que se requiere para el suministro, instalación y prueba de los elementos anteriormente especificados. La omisión de cualquier insumo en el cálculo del precio unitario será responsabilidad del CONTRATISTA.

2.6.1 Desperdicio

El precio del ítem cotizado incluirá el desperdicio de material.

2.6.2 Herramienta

El precio debe incluir toda la herramienta que se necesite para su montaje y puesta en funcionamiento en la que se incluye escalera, andamios, taladro percutor, desarmadores, pinza de punta, alicate, y demás herramienta que el CONTRATISTA considere necesaria.

2.6.3 Recursos

Además del equipo de ventilación, el precio debe incluir anclajes, espigas (chazos), varilla roscada, arandelas, tuercas, mogollas de caucho, equipo de aseo como bolsas, escobas y cualquier otro recurso que EL CONTRATISTA considere necesario para el correcto desarrollo de la actividad.

2.6.4 Mano de obra

Todos los equipos deben ser instalados con mano de obra de la mejor calidad y acorde a las características de los recursos humanos especificadas en el PMP

3. CAMPANA EXTRACTORA DE COCINA



Ilustración 3. Campana extractora de cocina

3.1 UNIDAD DE MEDIDA

El presente ítem se mide por unidad (und) instalada con todos los accesorios de conexión, soportería y protección que se requieran para su correcta operación. Todos los elementos y actividades acá relacionadas deben ser incluidos en el valor cotizado.

3.2 DESCRIPCIÓN

Campana de captación de vapores y humo de cocina. Incluye interruptor de encendido de equipo, lámpara tipo submarino para iluminación interior; colgantes y soportes; trampa de grasas y canales de captación de grasas. Las cantidades del presupuesto incluidas en esta especificación son:

Tabla 3. Campanas extractoras de cocina en cantidades del presupuesto

ITEM	KEYNOTE	DESCRIPCIÓN
04	D301330	Campana extractora de cocina con trampa de grasa tipo isla

3.2.1 Tipo

La campana será de tipo pabellón (canopy) para montaje en muro con doble salida de aire de 5000 mm de ancho, 600 mm de alta, y 1500 mm de profunda, tendrá tres aperturas, dos de 500 mm x 500 mm (20" x 20"), y una de 650 mm x 600 mm (26" x 24").

3.2.2 Material

La campana debe ser construida en su totalidad en acero inoxidable AISI/SAE 430 calibre 16.

3.3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

En la primera reunión se debe coordinar el montaje de la campana ya que debe especificarse secciones de placa que no se terminarán hasta tanto no pase la campana al interior de la cocina. En esta reunión también se confirmará el punto eléctrico para la conexión de la iluminación y el pozo de drenaje de la grasa. Cuando se llegue a la fecha asignada para el montaje se debe ya tener preparada la placa mediante perforaciones curadas con epóxico y anclajes tipo multiuso hembra de 3/8" para garantizar la suspensión de la campana en el espacio, también el conducto se debe preparar con una brida ya con los tornillos preensamblados. Con todo listo se trasladará a la campana con extremo cuidado hasta el sitio por la ruta preparada, la campana debe estar forrada completamente para evitar daños durante su montaje. En sitio se elevará hasta que case la brida de las tomas de la campana con los conductos y se atornillará inmediatamente, en esa elevación se debe pasar el cable eléctrico al interior de la campana para la conexión de la iluminación e inmediatamente fijar la campana al muro a través de tornillos que se fijen a los anclajes. Se forrará las superficies desprotegidas durante el montaje con espuma en las superficies exteriores antes de poner el plástico para evitar golpes durante la terminación de la obra civil. Se mantendrá el encerramiento y la señalización apropiada hasta que esté terminada la obra civil, cuando esto ocurra se conectará la campana y se harán las pruebas de captación con el equipo encendido.

3.4 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

INTERVENTORÍA calificará la calidad del suministro de la campana bajo los siguientes parámetros:

3.4.1 Material

La campana cumple si el material con que fue hecha en su totalidad es acero inoxidable AISI/SAE 430 calibre 16.

3.4.2 Funcionalidad

MALA: La campana genera ruido superior a los 60 dB(A) a 1.5 m de esta. Su velocidad en el área de captación es menor a 0.5 m/s, no tiene iluminación, trampa de grasa ni interruptor para encendido del equipo.

REGULAR: La campana no genera ruido superior a los 60 dB(A) a 1.5 m de distancia y su velocidad en el área de captación es mayor a 0.5 m/s, pero no tiene ni iluminación, ni trampa de grasa, ni interruptor para el encendido del equipo.

BUENA: La campana no genera ruido superior a los 60 dB(A) a 1.5 m de distancia, su velocidad en el área de captación es mayor a 0,5 m/s, tiene trampa de grasa e iluminación, pero no hay un interruptor para el encendido del equipo.

EXCELENTE: La campana no genera ruido superior a los 60 dB(A) a 1.5 m de distancia, su velocidad en el área de captación es mayor a 0,5 m/s, tiene trampa de grasa, iluminación y un interruptor para el encendido del equipo.

3.4.3 Apariencia

La campana CUMPLE si no tiene perforaciones, abolladuras, rayones o suciedad.

3.4.4 No conformidad

En caso de que los trabajos realizados no sean aceptados por el INTERVENTOR o el CONTRATANTE debido a que no cumplen con los parámetros acá especificados, el CONTRATISTA deberá realizar las adecuaciones necesarias sin que esto genere un adicional de obra.

3.5 ENSAYOS QUE REALIZAR

No se realizarán ensayos a esta cantidad salvo de la inspección visual y de la hoja técnica del material.

3.6 PATRÓN DE ANÁLISIS DE PRECIO

Cualquier ítem o cantidad de presupuesto que esté referenciada con este documento debe incluir todo el equipo, material y mano de obra que se requiere para el suministro, instalación y prueba de los elementos anteriormente especificados. La omisión de cualquier insumo en el cálculo del precio unitario será responsabilidad del CONTRATISTA.

3.6.1 Desperdicio

El precio del ítem cotizado incluirá el desperdicio de material.

3.6.2 Herramienta

El CONTRATISTA debe incluir la herramienta para el montaje y operación correcta de la campana en la que se incluye, pero no se limita a andamios, pulidora, taladro, equipo de soldadura, herramienta de mano, etc.

3.6.3 Recursos

Además de la campana, el precio debe incluir la tornillería, interruptor, lámpara submarina, trampa de grasas y demás elementos para su correcta operación y funcionamiento.

3.6.4 Mano de obra

El precio de este ítem debe incluir un técnico, dos auxiliares, un SISO y un supervisor con las características especificadas en el documento D101 Plan de Manejo del Proyecto.

4. LÍNEA DE CONTROL

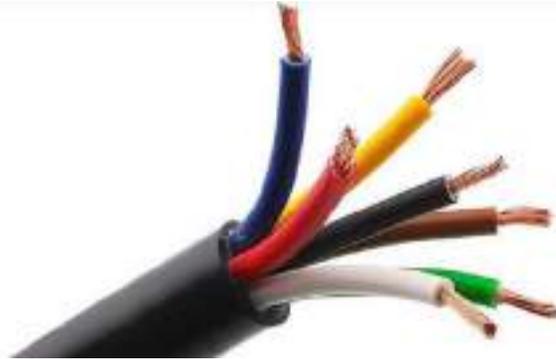


Ilustración 4. Línea de control

4.1 UNIDAD DE MEDIDA

La línea tiene dos ítems: la tubería la cual se medirá por metro lineal (m) instalado de tubería; y la de cable que se medirá por metro lineal (m) de cable instalado. Es decir que si en un conducto de 1m pasan 3 cables No 18 se liquidará 1 m de tubería y 3 m de cable No 18. El ítem debe incluir todos los espárragos, varilla roscada, riel acanalado, arandelas, abrazaderas y demás elementos que sean necesarios para su correcto montaje.

4.2 DESCRIPCIÓN

Líneas de cable de comunicación, compuesto por dos líneas principales: las líneas de comando de señales manejadas por señales digitales a 24 VAC utilizando dos cables No 18 AWG, y las líneas de comunicación entre los equipos realizadas por un trenzado de sistemas a través de cable 1-par blindado para protocolo BacNET. Este capítulo describe las siguientes cantidades del presupuesto:

Tabla 4. Cantidades del presupuesto descritas en esta especificación

ITEM	KEYNOTE	DESCRIPCIÓN
05	D301200	Tubo metálico EMT DN 16 mm (1/2") con recubrimiento anticorrosivo
06	D301220	Cable de comunicación de cobre calibre No 18

4.2.1 Conductos

Los conductos serán EMT DN 16 mm (1/2" ND) se admitirá máximo dos cables blindados por tubo y 10 de cable de cobre No 18 AWG.

4.2.2 Cable de comando

El cable de comando será No 18, el común será en color blanco y la fuente será de color rojo. El voltaje a manejar será de 24 V AC. El cable se utilizará para la alimentación del relé del termostato a los actuadores de las compuertas ON/OFF y del sensor diferencial de presión a su respectivo comunicador BacNET.

4.2.3 Cable de comunicación

El cable de comunicación se utilizará para realizar el entrelazado de sistemas que forman los termostatos, los equipos y el controlador central. Se aplicará protocolo de comunicación BacNET.

4.3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se coordinará con el equipo de obra las fechas para el sondeo de cable para que no haya trabajos en las áreas donde se va a montar el cable. Se cerrará el espacio a trabajar y se utilizará el equipo de protección personal para tal fin, se armarán los andamios o escalera en el caso que se requiera y con los conductos ya instalados se sondeará los cables desde cada punto realizando las respectivas pruebas en cada tramo y marcando con el código del control cada cable que se sondea.

4.4 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El INTERVENTOR calificará el trabajo de montaje del cable bajo el siguiente rango:

MALA: Se utiliza cable sin código de identificación y del mismo color, no se realizaron pruebas de continuidad ni de señal. Existen secciones donde el cable está sin protección de ningún conducto.

REGULAR: Se utiliza cable con código de identificación, pero del mismo color, no se realizaron pruebas de continuidad ni de señal. El cable está protegido por conducto en todo su trayecto.

BUENA: Se utiliza cable con código de identificación, pero del mismo color, se realizaron pruebas de continuidad y señal. El cable está protegido por conducto en todo su trayecto.

EXCELENTE: Se utiliza cable con código de identificación y de distinto color, se realizaron pruebas de continuidad y señal. El cable está protegido por conducto en todo su trayecto.

4.4.1 No conformidad

En caso de que los trabajos realizados no sean aceptados por el INTERVENTOR o el CONTRATANTE debido a que no cumplen con los parámetros acá especificados, el CONTRATISTA deberá realizar las adecuaciones necesarias sin que esto genere un adicional de obra.

4.5 ENSAYOS QUE REALIZAR

4.5.1 Ensayo de continuidad

Se empalmarán por par los cables en un punto y se tomará la continuidad de estos cables en el otro lado para verificar que los cables no presentan interrupción o daño durante su sondeo. Adicional se medirá continuidad entre cable y tubo conduit para certificar que ningún cable esté aterrizado.

4.5.2 Ensayo de señal

Utilizando un equipo para generación de señal en un extremo y de recepción en el otro se realizará el envío de señales básicas para corroborar que no existe ruido ni interferencias en los cables instalados.

4.6 PATRÓN DE ANÁLISIS DE PRECIO

Cualquier ítem o cantidad de presupuesto que esté referenciada con este documento debe incluir todo el equipo, material y mano de obra que se requiere para el suministro, instalación y prueba de los elementos anteriormente especificados. La omisión de cualquier insumo en el cálculo del precio unitario será responsabilidad del CONTRATISTA.

4.6.1 Desperdicio

El precio del ítem cotizado incluirá el desperdicio de material.

4.6.2 Herramienta

El CONTRATISTA deberá contratar en su precio todo el equipo requerido para el suministro e instalación del cable en el que se incluye, pero no se limita a escalera, andamios, equipo de protección personal, generador de señal, receptor de señal, pinza voltiamperimétrica, prensadora de terminales, pinzas, sonda y alicate.

4.6.3 Recursos

El precio debe incluir tanto el cable como conectores, cinta aislante y cualquier otro recurso para la buena operación y correcta instalación.

4.6.4 Mano de obra

Para el sondeo del cable se requiere un SISO y un auxiliar que tenga la experiencia especificada en el documento D101 de plan de manejo del proyecto.

5. TABLERO DE CONTROL DE AIRE ACONDICIONADO



Ilustración 5. Tablero de control de aire acondicionado

4.7 UNIDAD DE MEDIDA

El presente ítem se mide por unidad (und) instalada con todos los accesorios de conexión, soportería y protección que se requieran para su correcta operación. Todos los elementos y actividades acá relacionadas deben ser incluidos en el valor cotizado.

4.8 DESCRIPCIÓN

Tablero para el fuerza y control de los equipos de sistema de extracción de cocina. El tablero está hecho en un cofre pintado electrostáticamente y contará en su interior con toda la arquitectura física, el tablero permitirá las siguientes actividades:

- Regulación de fuerza de los distintos equipos de extracción mecánica.
- Manipulación manual de los equipos mediante una interfaz en la localización física del tablero.

Todos los datos especificados en este capítulo hacen referencia a las siguientes cantidades:

Tabla 5. Cantidades del presupuesto descritas en esta especificación

ITEM	KEYNOTE	DESCRIPCIÓN
07	D30260	Tablero de control de sistemas de aire acondicionado

5.1.1 Guardamotores

El tablero tendrá guardamotores para el control de todos los equipos de aire acondicionado con las capacidades especificadas en el diagrama unifilar.

5.1.2 Interfaz con usuario

El tablero tendrá la posibilidad de manipular los equipos manualmente a través de perillas ON/AUTO/OFF para cada sistema, cuando el sistema está en ON u OFF se podrá ver claramente en la pantalla del tablero. Adicional a una pantalla LCD o LED con botonera para la programación del semanario.

4.9 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se entregará el diagrama unifilar al personal encargado de su fabricación, este se encargará de distribuir y conectar los elementos que contendrá. Se realizará pruebas de continuidad para corroborar su correcto funcionamiento y se realizará la certificación RETIE antes de enviar a la obra. En el transporte a obra el equipo debe estar guardado en un empaque que impida golpes o rayones durante el viaje. En obra se hará una segunda inspección de los elementos y se realizará el encerramiento y las marcaciones de precaución para evitar tanto circulación como contacto u operación de la corriente eléctrica de la acometida durante su montaje. Se soportará el tablero al muro con anclajes autoexpansivos de 1/4 in y se cerrarán los acoples de la tubería. Se conectarán los cables al totalizador, guardamotors, interruptores y miniinterruptores y se realizará una revisión por parte del ingeniero para corroborar que todo está conectado correctamente. Se reactivará la energía a la acometida y se realizarán las pruebas de funcionamiento. Se pegará a la parte interior de la puerta del gabinete el diagrama final de conexión del tablero y se realizará la capacitación al personal de mantenimiento para su operación y servicio.

4.10 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Durante la inspección o interventoría relacionada con estos ítems, se hará una lista de inspección en donde se deberá evaluar:

4.10.1 Funcionalidad

El SUPERVISOR de obra realizará una inspección en el producto entregado en donde calificará el trabajo realizado bajo los siguientes términos de calidad:

MALA: El tablero no cuenta con certificación RETIE, la cantidades y capacidades de los elementos en su interior no es la especificada por el diseño.

REGULAR: El tablero no cuenta con certificación RETIE, las cantidades y capacidades de los elementos en su interior es la especificada por el diseño.

BUENA: El tablero cuenta con certificación RETIE, las cantidades y capacidades de los elementos en su interior es la especificada por el diseño.

EXCELENTE: El tablero cuenta con certificación RETIE, las cantidades y capacidades de los elementos superan los valores especificados por el diseño.

4.10.2 Apariencia

MALA: El tablero presenta abolladuras, rayaduras, y suciedad.

REGULAR: El tablero no tiene abolladuras, pero presenta rayaduras y suciedad.

BUENA: El tablero no tiene abolladuras ni rayones, pero está sucio o tiene manchas.

EXCELENTE: El tablero no tiene abolladuras, rayones y es entregado en completa limpieza sin manchas exteriores ni interiores.

4.10.3 Interfaz de usuario

MALA: El tablero no contiene información de su funcionamiento, los elementos de control no tienen manuales y su interfaz no es fácil de comprender y utilizar.

REGULAR: El tablero contiene un plano unifilar de su contenido, pero el control no tiene manuales ni su interfaz es fácil de comprender y utilizar

BUENA: El tablero contiene un plano unifilar de su contenido y el control tiene manuales para su operación, aunque la interfaz es difícil de comprender y utilizar.

EXCELENTE: El tablero contiene un plano unifilar de su contenido y el control tiene manuales y goza de una interfaz de fácil comprensión y uso.

4.10.4 No conformidad

En caso de que los trabajos realizados no sean aceptados por el INTERVENTOR o el CONTRATANTE debido a que su calificación es REGULAR o MALA, el CONTRATISTA deberá realizar las adecuaciones necesarias sin que esto genere un adicional de obra.

4.11 ENSAYOS QUE REALIZAR

4.11.1 Ensayo de continuidad

Durante su ensamble se tomará cada uno de los circuitos y se revisará con un multímetro que los circuitos tengan continuidad y que ninguno esté aterrizado.

4.11.2 Inspección de conexiones

Después de conectados los cables a sus respectivas borneras en el tablero se hará una inspección por parte del ingeniero encargado para revisar que los cables estén bien etiquetados, los cables no estén cruzados entre sistemas y que las borneras estén correctamente ajustadas.

4.11.3 Pruebas de funcionamiento

Se revisará que las luces indiquen los equipos energizados correctamente, que la luz de energía y emergencia se activen correctamente, que las clavijas funcionen en cada uno de los equipos que

operan y que los guardamotors, interruptores y minibreakers apaguen y prendan los equipos asignados a cada uno.

4.12 PATRÓN DE ANÁLISIS DE PRECIO

Cualquier ítem o cantidad de presupuesto que esté referenciada con este documento debe incluir todo el equipo, material y mano de obra que se requiere para el suministro, instalación y prueba de los elementos anteriormente especificados. La omisión de cualquier insumo en el cálculo del precio unitario será responsabilidad del CONTRATISTA.

4.12.1 Desperdicio

El precio del ítem cotizado incluirá el desperdicio de material.

4.12.2 Herramienta

Cada ítem de tablero debe incluir la herramienta para su fabricación y montaje tales como: pulidora, tijeras de lámina, taladro, destornilladores, mazo, equipo de oxicorte; la herramienta para su validación como es el multímetro digital, termómetro láser o termógrafo.

4.12.3 Recursos

El tablero incluye cofre, interruptores, protecciones, guardamotors, luces, palancas, clavijas y todos los elementos especificados en el diagrama unifilar, esto incluye accesorios como barrajes, borneras, guías y cualquier otro elemento que sea necesario para su correcta operación, funcionamiento y servicio.

4.12.4 Mano de obra

El tablero debe ser fabricado por personal con experiencia en montajes eléctricos, se certificará acorde a los requerimientos de RETIE para este tipo de equipos. El montaje lo realizará un técnico electromecánico con no menos de tres (3) años de experiencia en actividades afines al montaje eléctrico, con capacitación en trabajo en caliente de no menos de 1 año, todo bajo la supervisión de un ingeniero eléctrico, mecánico o mecatrónico con más de cinco (5) años de experiencia en montajes eléctricos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- [1] S. & PALAU, «Extractores centrífugos de tejado,» S&P, Puebla, PUE, 2011.
- [2] SHEET METAL AND AIR CONDITIONING CONTRACTORS' NATIONAL ASSOCIATION INC. (SMACNA), HVAC Duct Construction Standards: Metal and Flexible, Chantilly, VA: ANSI/SMACNA, 2006.

MANUAL BÁSICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

MONTERÍA-CASINO

Septiembre 2021
versión 1

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	GENERALIDADES.....	2
2.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:.....	2
2.2.	ALCANCE	2
2.3.	PLANOS.....	2
2.4.	TÉRMINOS.....	2
2.5.	NORMAS.....	3
3.	ESPECIFICACIONES.....	4
3.1.	TUBERÍAS.....	4
3.1.1.	Tubería conduit tipo liviano.....	4
3.1.2.	Tubería EMT	4
3.2.	CAJAS.....	4
3.2.1.	Cajas metálicas.....	4
3.3.	CONDUCTORES	5
3.3.1.	Cable libre de halógenos	5
3.4.	DISTRIBUCIÓN.....	5
3.4.1.	Tableros de distribución de línea.....	5
3.4.2.	Breaker.....	5
3.5.	APARATOS.....	6
3.5.1.	Interruptores.....	6
3.5.2.	Tomacorrientes	6
3.6.	SENSORES.....	7
3.6.1.	Sensor infrarrojo.....	7
3.6.2.	Sensor doble tecnología.....	7
3.6.3.	Power pack.....	7
3.7.	LUMINARIAS.....	8
3.7.1.	Panel LED.....	8
3.7.2.	Herméticas	9
3.7.3.	Emergencia.....	11

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente es requisito indispensable garantizar el cumplimiento de la Resolución No. 90708 del 30 de agosto de 2013 (Ley de la República), expedida por el Ministerio de Minas y Energía denominada Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), la cual establece unas exigencias y especificaciones con el fin de garantizar la seguridad de las personas con base en el buen funcionamiento de las instalaciones eléctricas. Dicho Reglamento deberá ser observado y cumplido por todas las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras, contratistas u operadores y en general por todas las personas que generen, transformen, transporten, distribuyan, usen la energía eléctrica y ejecuten actividades relacionadas con las instalaciones eléctricas.

A partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico, toda instalación eléctrica deberá contar con un diseño, efectuado por el profesional o profesionales legalmente competentes para desarrollar esta actividad. El diseño deberá cubrir aspectos como: las **ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**; complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico y materiales.

El interés de este manual es el de definir y especificar los materiales y equipos especiales aceptados para la ejecución de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones del proyecto, de tal forma que garantice calidad, seguridad y confiabilidad, desde el punto de vista técnico, a toda la instalación.

Este manual debe servir de referencia para todas aquellas personas que participan activamente en la cotización y montaje de las instalaciones y de equipos especiales que requiere el proyecto **MONTERÍA-CASINO** y es complementario a los planos y cantidades de obra que complementan el diseño. En caso de presentarse algún tipo de incompatibilidad entre éste y los planos prevalecerán las cantidades de obra.

2. GENERALIDADES

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Nombre: MONTERÍA-CASINO
Diseñador: CAMILO ANDRÉS ALVARADO
Fecha: SEPTIEMBRE DE 2021

2.2. ALCANCE

Estas especificaciones se relacionan exclusivamente con la instalación de la parte eléctrica del proyecto **MONTERÍA-CASINO**. En ellas se estipulan los tipos, características y algunas normas de empleo de los equipos y materiales acá nombrados.

Se debe suministrar mano de obra calificada junto con la herramienta, equipos y transporte necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones eléctricas.

Los pagos correspondientes a los derechos de conexión serán a cargo del contratante.

2.3. PLANOS

El trabajo deberá realizarse de acuerdo con los planos y cualquier modificación a éstos debe ser revisada y avalada por el diseñador o interventor.

Las modificaciones que presente el contratista para disminución de costos deben ser justificada teniendo en cuenta éstas especificaciones y el análisis de precios unitario. Se podrán hacer modificaciones menores en recorridos de tuberías para ajustarse a las condiciones estructurales o arquitectónicas del proyecto, siempre y cuando no vayan en contra del diseño eléctrico, éstos cambios deberán ser previamente consultados con la interventoría o el propietario del proyecto.

Al terminar los trabajos, el contratista deberá entregar el catálogo y los certificados RETIE de los materiales utilizados junto con un juego de planos récord originales y actualizados y las garantías de los equipos instalados.

2.4. TÉRMINOS

Salida: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, tuberías conduit, cajas y accesorios necesarios para energizar un dispositivo de conexión o de alumbrado, considerando el tramo comprendido entre los bordes del interruptor del tablero de distribución o de alumbrado y el elemento final de la instalación (luminaria, tomacorriente o aparato).

Acometida: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, material de empalme, terminales, marquillas, prensaestopas, tuberías conduit, cajas de distribución o de paso y los accesorios necesarios para llevar alimentación eléctrica o telefónica desde la red local del servicio respectivo, hasta el registro de corte del inmueble

Alimentador: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, material de empalme, terminales, marquillas, prensaestopas, tuberías conduit, cajas de distribución o de paso y los accesorios necesarios para llevar alimentación eléctrica entre la fuente de suministro de energía eléctrica (equipo de acometida) y un tablero de distribución, desde los bornes de cada uno de los interruptores del (los) tablero (s) de servicios auxiliares tipo ML o de otro tablero de distribución.

Instalaciones embebidas o empotradas: Son todos los componentes, exceptuando los dispositivos finales, que están incrustados directamente en los muros, techos o pisos de la construcción y colocados de tal manera que estén alineados en la dirección de los ejes o muros de la edificación.

Instalaciones a la vista: Son todas las tuberías conduit que se instalen sobrepuestas a los muros, techos o estructuras, debidamente centrados y fijados por medio de grapas y accesorios fabricados especialmente para ésta aplicación, de manera que obtenga una instalación segura, robusta, con apariencia estética y agradable a la vista y colocados de tal manera que estén alineados en la dirección de los ejes o muros de la edificación.

Montaje o instalación: Comprende todas las actividades necesarias para la colocación de un equipo o aparato en posición final y condiciones de servicio, tales como: adquisición, transporte, almacenamiento y protección en obra, vigilancia, desempaque, revisión, limpieza, colocación en posición de servicio, fijación, nivelación, ensamble, ajuste, instalación de tuberías conduit, cajas de empalme y accesorios, instalación y conexión de cables hacia otros equipos, revisión general, pruebas individuales, pruebas de conjunto, puesta en servicio, de manera que cumplan el objetivo para el cual se han diseñado.

2.5. **NORMAS**

El contratista deberá cumplir con las últimas versiones o actualizaciones de las siguientes normas

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500

3. ESPECIFICACIONES

Los materiales y equipos usados en la instalación y suministrados por el contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad, con certificado de conformidad RETIE y preferiblemente certificación ICONTEC. EL proponente especificará la marca de los materiales cotizados y éstas no podrán ser cambiadas durante el proceso de construcción, deberán ser unificados de tal forma que siempre se utilice la misma marca, tipo de material y equipos, evitando instalar diferentes marcas de materiales similares.

3.1. TUBERÍAS

3.1.1. Tubería conduit tipo liviano

- Tubos en PVC rígido
- Avalados por normas NTC 369, ASTM D-1784
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1
- Rotulado según NTC 979



3.1.2. Tubería EMT

- Tubos conduit de acero galvanizado
- Avalados por normas ANSI C80.3, NTC 105, UL 797
- Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1



3.2. CAJAS

3.2.1. Cajas metálicas

- Zincadas
- Tornillo para polo a tierra
- Pestañas auxiliares (para octogonal)
- Knock-out para tuberías de 3/4" y 1/2"
- Referencias comerciales, 2400, 5800, octogonal y 10x10 (doble fondo)



3.3. CONDUCTORES

3.3.1. Cable libre de halógenos

<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento RETIE 20.2 y NTC2050 sección 310 - Instalación en zonas de alta concentración de personas según estudio de seguridad humana o en zonas comunes del proyecto por recomendación del diseñador. - Cable monopolar con conductor de cobre o aluminio serie 8000 (según diagrama unifilar) - Calibres AWG según planos - Poliolefina termoplástica (PE), libre de halógenos, retardante a la llama y baja emisión de humo - Temperatura máxima de operación 75° 	
--	---

3.4. DISTRIBUCIÓN

3.4.1. Tableros de distribución de línea

<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico con puerta y espacio para totalizador - Chapa plástica - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 600V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 200A - 24 circuitos 	
--	---

3.4.2. Breaker

<ul style="list-style-type: none"> - Corriente nominal y número de polos (monofásico, bifásico o trifásico) según cuadros de carga. - Voltaje 120/208V - Corriente de corto 10kA - Certificación UL - Temperatura ambiente de operación 40°C 	
---	---

3.5. APARATOS

3.5.1. Interruptores

<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor sencillo línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor doble línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable sencillo línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable doble línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	

3.5.2. Tomacorrientes

<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente dúplex con polo a tierra (Tierra aislada) línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 15 A - Voltaje máximo 127V 	
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente dúplex y protección de falla a tierra (GFCI) línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 20 A - Voltaje máximo 127V 	
---	---

3.6. *SENSORES*

3.6.1. *Sensor infrarrojo*

<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 360°-530sq.ft (49m²) - Alcance aprox. 3,7m - Infrarrojo pasivo - Ajuste de tiempo manual 20s-15m - Carga hasta 1000W - Voltaje: 120V - Montaje en techo - No requiere power pack 	
--	---

3.6.2. *Sensor doble tecnología*

<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 360°-1000sq.ft (92,9m²) - Alcance aprox. 6m - Multi tecnología - Ajuste de tiempo manual 30s-30m - Voltaje: 24V - Montaje en techo - Requiere power pack 	
---	---

3.6.3. *Power pack*

<ul style="list-style-type: none"> - Entrada 120V, 60Hz - Salida regulada de 24V 225mA - Carga hasta 2400W 	
---	--

3.7. LUMINARIAS

3.7.1. Panel LED

<ul style="list-style-type: none"> - Panel cuadrado 60x60cm - Potencia 40W - Tipo de montaje descolgado o empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 3200lm - Angulo de apertura 110° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio - Óptica difusor PMMA - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 9W - Dimensiones D=145mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 490lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 12W - Dimensiones D=168mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1020lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC 	

<ul style="list-style-type: none"> - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 18W - Dimensiones D=220mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1170lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Gado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 24W - Dimensiones D=295mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1600lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Gado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	

3.7.2. Herméticas

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria con módulo LED - Potencia 20W - Tipo de montaje descolgado o sobrepuesta - Temperatura de color 6500K - Flujo 1800lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 	
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Acabado gris - Grado de protección IP65/IK08 - Chasis policarbonato - Óptica difusor PC - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria con módulo LED - Potencia 40W - Tipo de montaje descolgado o sobrepuesta - Temperatura de color 4000K - Flujo 4200lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado gris - Grado de protección IP65/IK05 - Chasis policarbonato - Óptica difusor PC - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria con módulo LED - Potencia 50W - Tipo de montaje descolgado o sobrepuesta - Temperatura de color 4000K - Flujo 4200lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado gris - Grado de protección IP65/IK05 - Chasis policarbonato - Óptica difusor PC - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	

3.7.3. Emergencia

- Luminaria de emergencia R2 con botón de prueba
- Potencia 3W
- Tipo de montaje sobrepuesto
- Temperatura de color 6500K
- Flujo 2x100lm
- Angulo de apertura 120°
- Reproducción de color (IRC) 70
- Acabado blanco
- Grado de protección IP20
- Chasis carcasa termoplástica
- Óptica PMMA
- Tensión 100-277V
- Autonomía 180min



MANUAL BÁSICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

CASINO MONTERÍA

Septiembre 2021
versión 1

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	GENERALIDADES.....	2
2.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:.....	2
2.2.	ALCANCE	2
2.3.	PLANOS.....	2
2.4.	NORMAS.....	2
3.	ESPECIFICACIONES.....	3
3.1.	TUBERÍAS.....	3
3.1.1.	Tubería conduit tipo liviano.....	3
3.2.	CABLE UTP.....	3
3.3.	TOMAS DE DATOS	4
3.4.	CABLEADO ESTRUCTURADO.....	4
3.4.1.	Rack.....	4
3.4.2.	Switches.....	4
3.4.3.	Patch panel.....	5
3.4.4.	Regleta multitoma	5
3.4.5.	Organizador horizontal.....	5
3.4.6.	Patch cord.....	6

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la resolución 5405 de 16 de julio de 2018 se establece el REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES (RITEL) cuyo objeto principal es reglamentar las condiciones mínimas para el diseño y construcción de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones, y la red para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT), en inmuebles cuyo uso sea vivienda y que respondan al régimen de copropiedad o propiedad horizontal, como parte de una política pública encaminada a mejorar y masificar la cobertura de servicios de telecomunicaciones en el país.

Este reglamento actúa como instrumento técnico legal para Colombia, y permite garantizar que la infraestructura soporte requerida para el despliegue de redes internas de telecomunicaciones cumpla con el objetivo de garantizar la libre y leal competencia entre los proveedores de servicios.

Para cumplir con los propósitos propuestos, el reglamento técnico tiene dentro de sus objetivos específicos:

1. Fijar las especificaciones técnicas que regulen la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones de los inmuebles, garantizando la capacidad suficiente que permita el acceso a los servicios de telecomunicaciones y el acceso a redes de distintos proveedores de servicios y tecnologías.
2. Fijar las especificaciones mínimas que regulen la instalación de la infraestructura de captación y distribución de las señales para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT)

Por lo cual, a partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico, toda instalación deberá contar con un diseño y dimensionamiento de la red de soporte aprobado y firmado por un ingeniero electrónico, de telecomunicaciones, electricista y/o eléctrico con matrícula profesional vigente. El diseño deberá cubrir aspectos como las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico y materiales.

2. GENERALIDADES

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Nombre: **MONTERÍA-CASINO**
Diseñador: **JUAN DAVID HUÉRFANO**
Fecha: **SEPTIEMBRE DE 2021**

2.2. ALCANCE

Estas especificaciones se relacionan exclusivamente con la instalación de la parte de telecomunicaciones del proyecto **MONTERÍA-CASINO**. En ellas se estipulan los tipos, características y algunas normas de empleo de los equipos y materiales acá nombrados.

Se debe suministrar mano de obra calificada junto con la herramienta, equipos y transporte necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones de telecomunicaciones.

Los pagos correspondientes a los derechos de conexión serán a cargo del contratante.

2.3. PLANOS

El trabajo deberá realizarse de acuerdo con los planos y cualquier modificación a éstos debe ser revisada y avalada por el diseñador o interventor.

Las modificaciones que presente el contratista para disminución de costos deben ser justificada teniendo en cuenta éstas especificaciones y el análisis de precios unitario. Se podrán hacer modificaciones menores en recorridos de tuberías para ajustarse a las condiciones estructurales o arquitectónicas del proyecto, siempre y cuando no vayan en contra del diseño, éstos cambios deberán ser previamente consultados con la interventoría o el propietario del proyecto.

Al terminar los trabajos, el contratista deberá entregar el catálogo de los materiales utilizados junto con un juego de planos récord originales y actualizados, así como las garantías de los equipos instalados.

2.4. NORMAS

El contratista deberá cumplir con las últimas versiones o actualizaciones de las siguientes normas

- Reglamento técnico de instalaciones de telecomunicaciones (RITEL) – Resoluciones 5405 de 2018 y 5993 de 2020
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050, primera actualización)

- Telecomunicaciones. Infraestructura común de telecomunicaciones (NTC 5797:2010)
- Especificaciones técnicas para armarios, cajas de dispersión, gabinetes y pedestales para redes de telecomunicaciones (NTC 3608:2005)
- Protección contra descargas eléctricas atmosféricas (rayos) (NTC 4552)

3. ESPECIFICACIONES

Los materiales y equipos usados en la instalación y suministrados por el contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad y preferiblemente certificación ICONTEC. EL proponente especificará la marca de los materiales cotizados y éstas no podrán ser cambiadas durante el proceso de construcción, deberán ser unificados de tal forma que siempre se utilice la misma marca, tipo de material y equipos, evitando instalar diferentes marcas de materiales similares.

3.1. TUBERÍAS

3.1.1. Tubería conduit tipo liviano

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Tubos en PVC rígido - Avalados por normas NTC 369, ASTM D-1784 - Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1 - Rotulado según NTC 979 |  |
|---|---|



3.2. CABLE UTP

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 4 pares trenzados de cobre calibre 23 AWG de cobre sólido - Categoría 6A (velocidad hasta 10Gb frecuencia hasta 500MHz) - Impedancia: 100±15 Ohm - Aislamiento retardante a la llama (CMR) |  |
|---|--|



3.3. TOMAS DE DATOS

<ul style="list-style-type: none"> - Acabado y material aceptable a definir por la constructora - Toma de datos sencillo RJ45 - Categoría 6 	
--	---

3.4. CABLEADO ESTRUCTURADO

3.4.1. Rack

<ul style="list-style-type: none"> - Altura 6U (360mm) - Fabricado en chapa de acero 1,5mm - Bastidor de estructura metálica soldada - Dos perfiles de 19" desplazables en profundidad - Acceso al armario por los laterales desmontables - Puerta delantera de cristal templado - Cerradura y llave - Cuerpo fondo 400mm 	
---	---

3.4.2. Switches

<ul style="list-style-type: none"> - 24 puertos Gigabit y 4 ranuras SFP+ 10G para conexiones de alta velocidad - Interfaz de administración basada en web y fácil de usar - Capacidad de conmutación de 128 Gbps - VLAN 802.1Q, GVRP dinámica, privada y de voz - IGMP v1, v2, v3 snooping - Protocolos STP, RSTP y MSTP spanning tree - SNMP (v1, v2c, v3), SNMP Trap, RMON, réplica de puertos, syslog y alertas SMTP - ACL, filtrado MAC, DoS y lista de control de acceso a la red 802.1X / TACACS+ - Admite 802.1p / DSCP / programación de colas QoS - Los ventiladores inteligentes permiten reducir el consumo de electricidad y se ajustan automáticamente para aumentar su eficiencia 	
---	---

3.4.3. Patch panel

<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología Fuerza de Retención Patentada para proteger los contactos de daños para conectores de 4 y 6 pines (RJ-11 Y RJ-12) - De fácil instalación y aumenta longevidad del sistema - Tarjetas de cableado universales T568A y T568B para terminaciones IDC estilo 110 - Etiquetado frontal con código de colores para una fácil identificación de puertos (cumple con ANSI/TIA-606-B) - Conductores sólidos de terminación calibre 26-22 - Etiquetado centralizado (disponible en 48 puertos) promueve una mayor visibilidad de las etiquetas cuando los patch cords se enrutan por el organizador de cable horizontal por encima y por debajo del panel - Capacidad para múltiples re-terminaciones - Panel disponible con portaetiqueta tipo lupa (patentada) para mejor visibilidad 	
---	---

3.4.4. Regleta multitoma

<ul style="list-style-type: none"> - 6 Plugs NEMA 5-15P - 15 Amperios - 120VAC - Instalación horizontal - 1U de rack - Sin supresor de picos 	
--	---

3.4.5. Organizador horizontal

<ul style="list-style-type: none"> - Bordes suavizados para evitar los cortes y alargamiento de los cables por tensión - Kit de tornillería incluido para fácil instalación - Material: Plástico o Metálico - Unidades de rack 2U 	
---	---

3.4.6. Patch Cord

<ul style="list-style-type: none">- Categoría 6A UTP- longitud 0,9 m- Color azul	 A blue patch cord with RJ45 connectors at both ends, coiled into a loose circle.
--	--



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.9) CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL DE LA SEDE MORCA PARA EL CENTRO MINERO 4. SOGAMOSO – BOYACÁ

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005



CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL DE LA SEDE MORCA PARA EL CENTRO MINERO 4. SOGAMOSO – BOYACÁ ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA.

- Especificaciones Técnicas de Obra.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1,1	Desmonte de cerramiento en alambre de puas (5 Hilos) y postes de cemento. Incluye disposición final	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem comprende los trabajos necesarios para retirar, de las zonas previstas para la ejecución del nuevo cerramiento, los postes de cemento y los alambres de puas del cerramiento existente, según los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y las indicaciones de la gerencia del proyecto. Incluye acopio, retiro y disposición final de material.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Ubicar el terreno de construcción

Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.

La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada.

A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocaran hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla.

Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.

Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona.

Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.

Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.

Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Volqueta (6 m3 máx 30 Km)

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1,2	Descapote y limpieza. Incluye disposición final.	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la ejecución del cerramiento pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal. Incluye retiro.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Ubicar el terreno de construcción

Remoción mecánica de los materiales de descapote.

Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de descapote

Carga a camión o medio de transporte dispuesto.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Volqueta (viaje 6m3 max 30 km)

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X NO_____

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

PELPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777/CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1,3	Localización trazado y replanteo	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o superficie de construcción los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto, así como los linderos del mismo.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Ubicar el terreno de construcción

Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.

La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada.

A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocaran hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla.

Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.

Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona.

Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.

Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.

Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Estaca en madera 4cm x 4cm x 90cm Puntilla con cabeza de 2"	Herramienta menor Equipo de topografía
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Comisión de topografía (Topografo y auxiliar)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2,1	Excavación manual en material común (Incluye retiro)	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para la construcción de la cimentación de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el proyecto. Comprende movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de cimentación, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar y verificar procesos constructivos del proyecto.

Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre el terreno firme.

Excavar manualmente la zona de referencia hasta alcanzar niveles y dimensiones solicitadas.

Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.

Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.

Cargar y retirar los sobrantes.

Verificar niveles finales de cimentación.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
	Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en cortes y presupuestos
Nº Profesional: 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2.2	Suministro e instalacion sub-base granular norma invias	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación mecánica por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.

EJECUCIÓN:

Los y rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales.

El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.

Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.

Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar lo definido por el diseñador geotécnico o interventor, y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor.

Después de aplicado el material se compacta de forma mecánica con un vibrocompactador.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

SUBBASE GRANULAR NORMA INVIAS

Herramienta menor
Vibrocompactador RD 112,7 TON
Volqueta (viaje 6m3 max 30 km)

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X NO_____

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

PELPE GATCHMAN BUENO

Profesional en obras y estructuras
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2,3	Solado de limpieza - Concreto premezclado pobre f'c=2000PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este trabajo consiste en la colocación en obra de una capa de 7cm de concreto de f'c= 2000psi sobre el terreno previamente excavado, en las zonas de construcción de las zapatas de cimentación con la finalidad de limpiar el terreno y garantizar el correcto funcionamiento del elemento.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar y verificar procesos constructivos del proyecto.

Realizar y verificar replanteo del terreno

Colocación de maestras sobre el terreno

Aplicación del concreto in situ

Enrase del concreto.

Secado del concreto.

Verificar niveles finales de cimentación.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en los que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto grava comun 2000 PSI	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

PELPE GATCHMAN BUENO

Profesional en obras y estructuras
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2,4	Construcción de zapata de cimentación en concreto premezclado $f_c= 3000\text{PSI}$ según estudio de suelos	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la ejecución de zapatas en concreto de 3000 PSI para cimentación del muro de cerramiento, de dimensiones 0,30m x 0,80m x 1,0m y 0,30m x 0,80m x 1,60m, en las zonas dispuestas según planos y detalles del proyecto.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar Estudio de Suelos.

Consultar Cimentación en Planos Estructurales.

Verificar excavaciones.

Verificar cotas de cimentación.

Verificar excavación y concreto de limpieza.

Verificar localización y dimensiones.

Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.

Verificar nivel superior del concreto de limpieza.

Colocar y revisar refuerzo de acero.

Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.

Verificar refuerzos y recubrimientos.

Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.

Vaciar concreto progresivamente.

Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.

Curar concreto.

Verificar niveles finales para aceptación.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Liston 3cm x 3cm x 2,9 m Planchon 23cm x 4cm x 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario Vara de clavo D=6-8 cm (3M) Eucalipto	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2,5	Concreto ciclopeo 50% piedra media zonga concreto premezclado 2500PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem comprende la ejecución de bloques de concreto ciclopeo de 2500 PSI, de 0,8m x 0,8m x 0,30m, como apoyo para las vigas de cimentación del muro del cerramiento, conformado al 50% por piedra media zonga, arena de peña y mixto.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar Cimentación en Planos Estructurales.

Verificar excavaciones.

Verificar cotas de cimentación.

Verificar excavación

Verificar localización y dimensiones.

Colocar piedra media zonga

Colocar mixto

Vaciar concreto 2500PSI

Curar concreto.

Verificar niveles finales para aceptación

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Concreto grava comun 2500 PSI
Piedra media Zonga
Arena de peña
Mixto
Puntilla con cabeza de 2"
Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario
Repisa en ordinario 2.90x0.08x0.04

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

0

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2,6	Construcción vigas cimentación (VC - 1, VC-2) en concreto premezclado 3000 PSI	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la construcción de las vigas de cimentación VC-1 (0,30m x 0,30m) VC-2 (0,30m x 0,30m) como soporte de la estructura del cerramiento a ejecutar. Incluye armado, suministro y colocación del concreto sobre cada uno de los elementos.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías. Realizar replanteo en el terreno según la sección de la viga a armar. Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado. Instalar el acero (Especificación 3.3) Instalar distanciadores. Preparar el concreto Realizar fundida y compactación del concreto. Realizar curado del concreto. Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo. Desmontar el sistema de encofrado.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS:</p> <p>Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Durmiente 4x4cmx2.9m Ordinario Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en control y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2,7	Construcción sobrecimiento muro en concreto premezclado 3000PSI	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la construcción sobrecimiento en concreto premezclado 3000 PSI, como apoyo del muro en mampostería, debidamente conectada, según las indicaciones de los planos de detalle y la gerencia del proyecto. Incluye armado, suministro y colocación del concreto sobre cada uno de los elementos. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados. Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en los que no sea accesible se medirá sobre los planos. Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías. Realizar replanteo en el terreno según la sección de la zarpa a armar. Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado. Instalar el acero (Especificación 3.3) Instalar distanciadores. Preparar el concreto Realizar fundida y compactación del concreto. Realizar curado del concreto. Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo. Desmontar el sistema de encofrado.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Durmiente 4x4cmx2.9m Ordinario Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en control y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2,8	Relleno Y Compactacion Material Proveniente De Excavacion(incluye cereo o nivelacion)	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta especificación se refiere al conjunto de actividades necesarias para realizar el suministro, transporte, preparación, procesamiento, colocación y compactación de los materiales necesarios para cimentaciones de estructuras, edificaciones y todos los demás rellenos compactados con relleno necesarios para realizar las obras señaladas dentro de los planos arquitectónicos, planos estructurales e informe Geotécnico. Esta actividad de ejecutará de la siguiente forma:

- Asegurar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el de relleno.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm o lo recomendado en Estudio Geotécnico.
- Rociar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto de compactación óptima, según Estudio Geotécnico.
- Compactar por medio de equipo mecánico.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

BASE GRANULAR NORMA INVIAS	Herramienta menor Alquiler apisonador Bs60-4 tiempos 280 x 330
----------------------------	---

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)
--	---

PELPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
3,1	Construcción de columnetas de confinamiento en concreto premezclado 3000 PSI de 20 x 20 cm	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción de las columnas de confinamiento "C1" de sección 0,20m x 0,20m, como soporte del muro en mampostería, debidamente conectada, según las indicaciones de los planos de detalle y la gerencia del proyecto. Incluye armado, suministro y colocación del concreto sobre cada uno de los elementos.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías.

Realizar replanteo en el terreno según la sección de la columna a armar.

Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado.

Instalar el acero (Especificación 3.3)

Instalar distanciadores.

Preparar el concreto

Realizar fundida y compactación del concreto.

Realizar curado del concreto.

Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.

Desmontar el sistema de encofrado.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Concreto 3000 PSI
Desencofrante Separol Sika
Puntilla con cabeza de 2"
Antisol rojo
Repisa en ordinario 2.90x0.08x0.04
Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario

6. EQUIPO

Herramienta menor
Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
formaleta tablero tricapa

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI ___ X ___ NO ___

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

PELPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
3,2	Construcción muro h= 0,51m en bloque en concreto premezclado estructural de 20 x 20 x 40cm	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad hace referencia al suministro y construcción de muro en bloque estructural de 20x20x 40 cm, hasta una altura igual a 0,51 m. Incluye corte y colocación de ladrillo, preparación y colocación de mortero de pega 1:3 con espesor no mayor a 10mm. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos y de detalle. Delimitar la zona de trabajo. Armar e instalar el andamio, los equipos y EPPS según las normas de trabajo . Realizar replanteo según las dimensiones del ladrillo a instalar. Instalar cada una de las hiladas de bloque hasta alcanzar la altura solicitada. Verificar niveles entre cada instalación de hilada. Verificar niveles, escuadras finales Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos. Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Bloque en concreto estructural 20x20x40cm Mortero seco tipo M x 40Kg Poliestileno expandido para dilatación Mortero de relleno 12.5 Mpa		Herramienta menor Cortadora de ladrillos motor eléctrico Transporte bloque estructural
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

Acero - Construcción de cimentación y columnas en concreto según planos estructurales

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
3,3	Acero - Construcción de cimentación y columnas en concreto según planos estructurales	KG
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación del acero fy= 6000PSI recto y figurado (según sea el caso) para el armado de la construcción de la cimentación, y columnetas del muro de cerramiento. Incluye instalación y armado.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos arquitectónicos y de detalle. Acopiar el material una vez ingresado a obra, Revisar dimensiones en planos de despiece y barras entregadas. Realizar instalación del acero. Asegurar el acero instalado con alambre calibre 18. Dejar la zona limpia para realizar la colocación del concreto. Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos. Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Acero corrugado 1/4-1 de 60000 PSI Alambre negro No. 18		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
3.4	Construcción de pisa malla - Cortagoteras en concreto premezclado 3000PSI	ML
<p>4. DESCRIPCIÓN GENERAL:</p> <p>Este ítem corresponde a la construcción de pisa malla- cortagoteras en concreto (0,12m x 0,26m), cuya función será como elemento de confinamiento de la estructura del , elemento de fijación y protección de la malla cerramiento a ejecutar y permitir el adecuado escurrimiento de aguas lluvia . Incluye armado, suministro y colocación del concreto sobre cada uno de los elementos. Es importante tener en cuenta que los cortagoteras deben quedar en la base del elemento, y que se deben dejar las pendientes requeridas en la sección del elemento, tal como se indica en los planos arquitectónicos.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos y verificar pendientes de construcción. Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías. Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado. Instalar el acero (Especificación 3.3) Instalar formaleta para construcción de los cortagoteras. Preparar el concreto Realizar fundida y compactación del concreto. Realizar curado del concreto. Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo. Desmontar el sistema de encofrado.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos. Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación v aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Durmiente 4x4cmx2.9m Ordinario Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario Lamina de icopor para construcción		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2+ 1 ayudante T2)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

Suministro e instalación de tubería en acero galvanizado de 2" , esp 2mm h:2,3m + 0,6m de dobléz para cerramiento. Incluye tapa

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
4,1	Suministro e instalación de tubería en acero galvanizado de 2" , esp 2mm h:2,3m + 0,6m de dobléz para cerramiento. Incluye tapa	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería en acero galvanizado de 2" x 2mm embebidos en las columnetas del cerramiento, previamente testeadas, con la finalidad de servir como parales al cerramiento en malla de nylon.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consulte planos arquitectónicos y de detalle.

Delimite la zona de trabajo.

Testear las columnetas previamente a ser fundidas para garantizar que la tubería quede embebida.

Nivele los tubos instalados.

Realice colocación del concreto.

Espere su fraguado.

Verifique niveles

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo cerramiento galvanizado 2" x 1,9mm Z180
Anticorrosivo
Tapa galvanizada
Soldadura HO 1/8

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
4,2	Suministro e instalación de malla eslanbonada h=1,92 calibre 12 . Incluye soldadura	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de malla eslanbonada calibre 12 contra tubería galvanizada instalada previamente, sobre muro en bloque estructural y viga de confinamiento. Incluye platina de 1/2" x 1/8" y soldadura.

EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos del proyecto.
Definir los parámetros del cerramiento
Realizar la alineación correspondiente del cerramiento para asegurar su verticalidad.
Desenrollar en el suelo sin tirar la malla
Estirar el tejido de alambre tirando suavemente sin deformar las mallas.
Enganchar el enrejado de alambre a la platina de 1/2 x 1/8 y soldar.
Sujetar el enrejado de alambre en los postes más extremos tensando ligeramente el tejido metálico

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en los que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la ejecución de la obra.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Platina de 3/4" x 1/8"
Malla en acero galvanizado calibre 12 altura hasta 2,0 m Huecos 0,05 x 0,05
Soldadura HO 1/8
Angulo 2-1/2 x 3/16 12M A573G50
Alambre Calibre 14 Galvanizado

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
Equipos de soldadura

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en control y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
4,3	Suministro e instalación de puerta doble hoja en malla eslabonada con marco en tubería galvanizada. Incluye pasadores, bisagras y postes en tubería galvanizada	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Fabricación, suministro e instalación de puerta de una hoja con marco en tubo rectangular, con malla eslabonada en la cara de la puerta. Los postes que soportarán la malla serán colocados en cada extremo de la puerta según el detalle arquitectónico del proyecto con profundidad de anclaje en la cimentación de 0.45m y longitud vertical libre de 2.15 mts.</p> <p>Una vez instalados los pies de amigos, se procederá a la instalación de la malla eslabonada en la hoja, soldando esta y garantizando su correcta adherencia a la superficie. Incluye platinas y barra cuadrada de 10mm para elaboración de herrajes de seguridad.</p> <p>Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en los que no sea accesible se medirá sobre los planos.</p> <p>Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.</p> <p>El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Malla en acero galvanizado h= 2,10 m Huecos 0,05 x 0,05 Tubo rectangular 76 x 38 x 1.1mm x 6m cerrajería Bisagra en acero galvanizado Soldadura HO 1/8 Platina 6m x 1 x 1/8 pulg Barra Cuadrada 10mm		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura Compresor portatil electrico
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO___		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

CONTRATO No. 2210005, 2210006, 2210007 Y 2210008-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

INTERVENCIÓN: 9111 ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL – CENTRO MINERO 4 SOGAMOSO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
4.4	Suministro e instalación de alambre de puas en acero galvanizado 4 puntas	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem comprende los trabajos necesarios para instalar alambre galvanizado 4 puntas, según planos arquitectónicos y de detalle.

Ejecución:

Revisar los planos arquitectónicos y de detalle.

Identificar el área para proceder a la instalación del alambre galvanizado 4 puntas, con los respectivos amarres que se especifican en los planos de detalle.

La ejecución de los trabajos debe realizarse bajo los parámetros de trabajo seguro en alturas y las normas específicas de salud y seguridad en el trabajo.

Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Alambre Calibre 14 Galvanizado
Alambre de puas galvanizado cal 14

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

PELPE GATCHMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 252021116777/CND



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.10) ADECUACIÓN DE LA CUBIERTA DE LA SEDE DE LA DIRECCIÓN GENERAL. BOGOTÁ D.C

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005



ADECUACIÓN DE LA CUBIERTA DE LA SEDE DE LA DIRECCIÓN GENERAL. BOGOTÁ D.C

- Especificaciones Técnicas de Obra.
- Especificaciones Técnicas Complementarias Hidráulicas.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN GENERAL CUBIERTA 1001

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A000	ESPECIFICACIONES GENERALES	NO APLICA

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción aplican para cada una de las especificaciones. Estas no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

APARTE DEL CONTENIDO A CONTINUACIÓN EXPRESADO, LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN OBRA DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y REGULACIÓN VIGENTE APLICABLE Y SIEMPRE BAJO LA SUPERVISIÓN DE LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO, SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA E INSTRUCCIÓN DE PROFESIONALES CALIFICADOS.

1. GENERALIDADES

- Se medirá y pagará el ítem después de ser revisado y aprobado por el profesional encargado, la unidad de medición será la indicada en el presupuesto de obra. La medida se calculará siempre sobre la obra realmente ejecutada, y exclusivamente en los casos en lo que no sea accesible se medirá sobre los planos.

- Todas las actividades del proyecto han sido contempladas con un precio apto para ejecución durante horario diurno o nocturno, sin perjuicio ni solicitudes ni exigencias de cobros adicionales y/o reconocimientos de recargos al precio ofertado por el consultor.

- El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

Las Recomendaciones Mínimas de Construcción, descripción espacial de los ambientes y programa arquitectónico de referencia, para los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales y la construcción de Ambientes Educativos (sedes del SENA), que se entrega al CONTRATISTA, tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y la espacialidad de los ambientes.

EL CONTRATISTA debe verificar en todo momento los planos, diseños y memorias para identificar especificaciones, procesos constructivos y normativa específica de cada especialidad planteada como parte del diseño del proyecto : Componente Arquitectonico, Redes Eléctricas, o cualquier otra aplicable.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta la topografía del lote, variables de distancia y situaciones particulares (aislamientos, seguridad, etc) del predio en donde se va a desarrollar el proyecto y su manejo. Estas actividades deben ser consideradas en el presupuesto proyectado por EL CONTRATISTA previo al inicio de la construcción y por lo tanto el CONTRATISTA está obligado a realizarlas.

Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación al presente documento, debe someter por escrito a consideración de la INTERVENTORIA los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar los planos respectivos a la INTERVENTORÍA, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las Recomendaciones Mínimas de Construcción originales.

NORMATIVA

Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el CONTRATISTA estarán dentro del marco de las normas vigentes que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos y la NSR-2010.

Lo relacionado al componente estructural, en la Norma Técnica Colombiana NTC1000, entre otras.

Lo relacionado con las instalaciones eléctricas de equipos y sus complementarios por las del CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL VIGENTE, (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente, RETILAB, la Norma TIA/EIA 568-A sobre Cableado Estructurado y demás, entre otras).

Lo relacionado a las instalaciones hidrosanitarias por la norma ICONTEC vigente. (NTC 1500 - CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA., - RAS 2000 - REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, NTC 1259 - INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN, entre otros).

Lo relacionado a las instalaciones interiores de gas por la norma ICONTEC vigente. (Resolución 90902. De Octubre de 2013 del Ministerio de Minas y Energia, entre otras).

Así como las condensadas en estas especificaciones técnicas y que de ellas se desprendan. Si durante el proceso de estudios y diseños se llega actualizar alguna de las normas vigentes para la construcción, el contratista debe realizar sus respectivos ajustes a los diseños.

El CONTRATISTA gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación y los pagos durante la ejecución de la obra, bien sea a la empresa de servicios públicos o a la sede del SENA en la cual se ejecute la construcción.

En caso de no cumplir con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato/convenio.

GESTIÓN SOCIAL

Se requiere acompañamiento de un profesional idóneo, el cual deberá ser constante durante la ejecución del Proyecto, tanto en la etapa de elaboración de diseños como de ejecución de obra, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo. Adicionalmente con el fin de involucrar a la comunidad beneficiada al desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo reuniones informativas antes, durante y al finalizar el Proyecto.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El CONTRATISTA está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

SALUD OCUPACIONAL

El CONTRATISTA acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción o la que le aplique en el momento de la construcción.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, EL CONTRATISTA, debe presentar a EL INTERVENTOR, un programa de trabajo que permita establecer la secuencia constructiva y los plazos de cada uno de los componentes de la obra.

Previo a la ejecución de cada actividad se llevará a cabo una "REUNIÓN DE INICIO" entre EL CONTRATISTA y EL INTERVENTOR. En ella se leerán las especificaciones y se acordarán todos los parámetros de ejecución, la metodología constructiva y el control de la actividad. Las observaciones y aclaraciones que sean del caso, se deben dejar registradas en la bitácora de la obra.

MATERIALES

El CONTRATISTA debe tener claridad absoluta sobre los requisitos particulares de instalación de cada uno de los materiales de acabado final. Debe coordinar con cada uno de los subcontratistas las condiciones de acabado previo, las condiciones de manejo durante la construcción y las condiciones de uso, conservación y mantenimiento de los materiales instalados.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción de las obras, deberán ser aportados por EL CONTRATISTA y puestos en el sitio de las obras. El CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR, con la debida anticipación a su utilización en la obra, las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes. Si EL CONTRATISTA omitiere este procedimiento, EL INTERVENTOR podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Las aprobaciones de los materiales por parte de EL INTERVENTOR, no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar o reemplazar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

EL CONTRATISTA es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro por mal manejo o mal almacenamiento, corren por cuenta de EL CONTRATISTA. EL INTERVENTOR emitirá en cada caso un concepto al respecto.

Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

El CONTRATISTA debe precaver el impacto de las condiciones de uso, sufriendo materiales que cumplan exigencias de resistencia, uso severo, larga vida útil y bajo costo de sostenimiento. Los fabricantes deben advertir eventuales incompatibilidades de sus materiales con las condiciones de uso, proponiendo soluciones acordes.

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA. Ellos deberán estar incorporados dentro de sus costos (directos o indirectos), NO serán objeto de pago independiente.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar. La reparación y mantenimiento será por cuenta del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño o deterioro.

La entidad contratante por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones. Equipos en mal estado, deberán ser retirados de la obra.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

TRANSPORTES

EL PROPONENTE debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro.

El transporte NO será objeto de pago independiente.

PRUEBAS Y ENSAYOS

La calidad de los materiales y equipos se verificará mediante pruebas y ensayos, y en su defecto por las especificaciones certificadas por los proveedores, fabricantes o representantes de equipos y materiales.

Si las cantidades de obra a ejecutar de alguna actividad, no alcanzan los mínimos establecidos por la norma para la realización de las pruebas y ensayos, CONSTRUCTOR e INTERVENTOR deben pactar, antes de iniciar las actividades, un procedimiento claro que permita establecer un control de la obra ejecutada.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los ensayos de control de calidad, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10.

EL INTERVENTOR dentro del programa de control de calidad le aprobará a EL CONTRATISTA la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio o laboratorios previamente aprobados por él.

EL INTERVENTOR debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que determina el código NSR 10 y las normas complementarias mencionadas en él.

VALLA INFORMATIVA DE LA OBRA

Instalar Dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el INTERVENTOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.

La valla informativa será como mínimo en lona con soporte en estructura metálica; sus dimensiones serán 5 m de ancho por 2 m de alto (como mínimo), la dimensión final y el diseño de la misma será acordado con la supervisión del proyecto, la cual irá en un lugar visible al público y contendrá la siguiente información: Nombre del Proyecto, Localización, Nombre del CONTRATISTA, Nombre del Interventor, Valor total del proyecto, Empleos directos e indirectos generados con la obra, y cualquier otro dato que consideré necesario la supervisión del proyecto. Este ítem debe ser contemplado en los costos del CONTRATISTA, NO serán objeto de pago independiente.

CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES

Esta parte de la especificación comprende las indicaciones generales aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes de descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

Antes de la iniciación de los trabajos el CONTRATISTA entregará el Plan de disposición de residuos para aprobación por parte de la INTERVENTORIA, el cual contendrá detalles de los sitios de disposición de los materiales, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de colocación en el botadero.

En general todo material excavado se retirará a sitios de botadero tan pronto como sea excavado a menos que a juicio de la INTERVENTORIA sea aceptable para ser utilizado en rellenos, caso en el cual se apilará de tal manera que no ofrezca peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas o cunetas.

Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero o escombreras autorizadas por el municipio o la autoridad ambiental competente. Si lo considera necesario, la INTERVENTORIA podrá solicitar al CONTRATISTA una copia del respectivo documento de negociación. Las zonas de botadero deben dejarse en condiciones óptimas de uso y drenaje.

El CONTRATISTA preparará los sitios de botadero y colocará los materiales de desecho en forma que garantice su estabilidad. El CONTRATISTA deberá retirar de la obra a su costo a los sitios de botadero aprobados, además del material de excavación, todo el material sobrante de su propiedad o rechazado por deficiente calidad por la INTERVENTORIA.

ASEO FINAL

Para dejar la obra totalmente limpia el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la retirada de todos los escombros y residuos de materiales que se producen en la obra desde su inicio, así como sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar los aparatos sanitarios y todas las áreas que lo requieran, retirar machas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de la obra.

Este ítem incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto. EL CONTRATISTA mantendrá la obra aseada permanentemente durante su ejecución.

FELIPE BATEMAN BUCNO
Profesional en costos y presupuestos
Mat Profesional: 95302110077 ENE



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN GENERAL CUBIERTA 1001

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0190	Desmonte de material de cubierta existente (Incluye retiro de elementos superpuestos)	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación. Tanto la cubierta en shingle como cualquier otro elemento superpuesto en esta, según las indicaciones de los planos arquitectónicos y/o los requerimientos de la gerencia del proyecto y la supervisión técnica, bajo el cumplimiento de las normas de trabajo seguro en alturas y de bioseguridad.</p> <p>El retiro del material se debe realizar cumpliendo con la normativa de disposición final de residuos peligrosos como es el caso del asbesto cemento.</p> <p>EJECUCIÓN: Consulte planos arquitectónicos y de detalle. Delimita la zona de trabajo. Arme e instale el andamio, los equipos y EPPS según las normas de trabajo seguro en alturas. Retire las tejas ubicadas en la cubierta quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura. Acopie el material desmontado según las indicaciones del proyecto. Realice el retiro de material según la normativa de disposición final de residuos peligrosos. Entregue la zona de trabajo en perfecto estado de orden y aseo.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Disposición final de residuos Transporte manual de materiales desde cubierta a lugar de almacenamiento temporal
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN GENERAL CUBIERTA 1001

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0300	Desmante de impermeabilización (incluye retiro)	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, la impermeabilización existente ubicada sobre la estructura de cubierta, según las indicaciones de los planos arquitectónicos y/o los requerimientos de la gerencia del proyecto y la supervisión técnica, bajo el cumplimiento de las normas de trabajo seguro en alturas y de bioseguridad. EJECUCIÓN: Consulte planos arquitectónicos y de detalle. Delimite la zona de trabajo. Arme e instale el andamio, los equipos y EPPS según las normas de trabajo seguro en alturas. Retire la membrana asfáltica haciendo uso de la herramienta menor garantizando su desprendimiento de toda la superficie. Acopie el material desmontado según las indicaciones del proyecto. Realice el retiro de material según la normativa y disposiciones del proyecto. Entregue la zona de trabajo en perfecto estado de orden y aseo.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Transporte manual de materiales desde cubierta a lugar de almacenamiento temporal
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN GENERAL CUBIERTA 1001

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20290	Anclajes exteriores para trabajo en alturas	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad hace referencia al suministro y la instalación de puntos de anclaje certificados en la estructura de la cubierta. Incluye perforación en concreto, aplicación de epoxico HILTI para anclajes, tornillo M12 estructurales y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, certificación y puesta en marcha. Esta actividad contempla la instalación de dos anclajes en cada punto, cada uno con sus 2 pernos de acuerdo a la Certificación EN 795:2012 de Trabajo en Alturas. Esta actividad debe contemplar un profesional supervisor de Trabajo en Alturas. Adicionalmente, esta actividad debe ser ejecutada cumpliendo con los requerimientos de la gerencia del proyecto y el respectivo cumplimiento de las normas de trabajo seguro en alturas y de bioseguridad.</p> <p>EJECUCIÓN: Consulte planos arquitectónicos y de detalle. Delimita la zona de trabajo. Arme e instale el andamio, los equipos y EPPS según las normas de trabajo seguro en alturas. Realice limpieza de la estructura haciendo uso de la grata entorchada, lija y agua. Marque la zona de intervención Realice perforación de dos agujeros por anclaje para posterior instalación de tornillo M12 Instale y ajuste el anclaje. Realice pruebas de carga.</p> <p>NORMATIVA: - Certificación EN 795:2012</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Punto de anclaje P1050 fabricado en acero inoxidable 316L. Con fijación estructural de doble perno M12 E-N795, configurado para anclar directamente a losa o pared de hormigón Broca 3/8" para concreto Epoxico HILTI 0,5L Tornillo M12 / Pernos 1/2"		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Taladro rotopercutor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO ____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN GENERAL CUBIERTA 1001

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10300	Anclajes interiores para trabajo en alturas	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad hace referencia al suministro y la instalación de puntos de anclaje certificados en la estructura de la cubierta. Incluye perforación en concreto, aplicación de epoxico HILTI para anclajes, tornillo M12 estructurales y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, certificación y puesta en marcha. Esta actividad contempla la instalación de dos anclajes en cada punto, cada uno con sus 2 pernos de acuerdo a la Certificación EN 795:2012 de Trabajo en Alturas. Esta actividad debe contemplar un profesional supervisor de Trabajo en Alturas. Adicionalmente, esta actividad debe ser ejecutada cumpliendo con los requerimientos de la gerencia del proyecto y el respectivo cumplimiento de las normas de trabajo seguro en alturas y de bioseguridad.</p> <p>EJECUCIÓN: Consulte planos arquitectónicos y de detalle. Delimita la zona de trabajo. Arme e instale el andamio, los equipos y EPPS según las normas de trabajo seguro en alturas. Realice limpieza de la estructura haciendo uso de la grata entorchada, lija y agua. Marque la zona de intervención Realice perforación de dos agujeros por anclaje para posterior instalación de tornillo M12 Instale y ajuste el anclaje. Realice pruebas de carga.</p> <p>NORMATIVA: - Certificación EN 795:2012</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Punto de anclaje P1050 fabricado en acero inoxidable 316L. Con fijación estructural de doble perno M12 E-N795, configurado para anclar directamente a losa o pared de hormigón Broca 3/8" para concreto Epoxico HILTI 0,5L Tornillo M12 / Pernos 1/2"		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Taladro rotopercutor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN GENERAL CUBIERTA 1001

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C301090	Manto asfáltico tipo Brisa PRO o similar, medidas 10m x 1m, con refuerzo en fibra de vidrio (Fórmula Flextron PRO®)	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de manto asfáltico sobre la superficie de cubierta con la finalidad de impermeabilizar y evitar el paso de agua. Incluye aplicación de base imprimante, colocación de manto asfáltico, equipo de flama como boquilla y toda herramienta necesaria para garantizar su correcta ejecución. Esta actividad debe ser ejecutada cumpliendo con los requerimientos de la gerencia del proyecto y la supervisión técnica, bajo el cumplimiento de las normas de trabajo seguro en alturas y de bioseguridad.</p> <p>EJECUCIÓN: Consulte planos arquitectónicos y de detalle. Delimita la zona de trabajo. Arme e instale el andamio, los equipos y EPPS según las normas de trabajo seguro en alturas. Realice limpieza de la superficie sobre la cual se va a instalar el manto. Garantice que no se cuente con obstrucción de material, residuos y/o basura dentro de esta Suministre imprimante en las zonas de juntas y zonas de la superficie necesaria Instale manto asfáltico con ayuda el soplete garantizando un correcto traslape entre juntas del manto. Realice prueba de estanqueidad sobre la superficie Entregue la zona de trabajo en perfecto estado de orden y aseo.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Manto asfáltico impermeabilizante EMULSIÓN ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE ED-9 - 5gl		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Soplete para manto asfáltico Transporte manual de materiales desde campamento hasta cubierta
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN GENERAL CUBIERTA 1001

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030170	Suministro e instalacion de Teja Shingle rectangular.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalacion de teja referencia Shingle sobre la estructura de cubierta de los 3 bloques, para el cubrimiento de la parte superior del area indicada en planos arquitectonicos, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas</p> <p>EJECUCIÓN: Consulte planos arquitectónicos y de detalle. Delimite la zona de trabajo. La superficie de la cubierta debe estar seca, libre de cualquier irregularidad. Superficie plana de madera o concreto con pendientes mínima del 15°. Impermeabilizar con sistema de manto con emulsión asfáltica, con un espesor mínimo de 2mm Reforzar los puntos críticos (limatesas, limahoyas y cumbres) con doble capa de manto. Realizar un trazado o cimbrado sobre la impermeabilización creando una retícula de cada 3" (7.62cm) en sentido horizontal y vertical, para garantizar paralelismo y rectitud entre las lengüetas de las tejas. Instalar teja garantizando su instalación y apoyo con puntilla galvanizada.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Teja shingle rectangular Clavo galvanizado 10mm		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Transporte vertical Transporte manual de materiales desde campamento hasta cubierta
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN GENERAL CUBIERTA 1001

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030450	Suministro e instalacion de caballete en Teja Shingle	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalacion de caballete articulado para teja referencia Shingle sobre la estructura de cubierta de los 3 bloques, para el cubrimiento de la parte superior del area indicada en planos arquitectonicos, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas</p> <p>EJECUCIÓN: Consulte planos arquitectónicos y de detalle. Delimite la zona de trabajo. La superficie de la cubierta debe estar seca, libre de cualquier irregularidad. Superficie plana de madera o concreto con pendientes mínima del 15°. Instalar el caballete asegurandose de su ajuste con puntilla galvanizada.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Teja shingle rectangular Clavo galvanizado 10mm Cumbrera de Ventilación 6.1mt x 28.5cm		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Transporte manual de materiales desde campamento hasta cubierta
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN GENERAL CUBIERTA 1001

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C402060	Mantenimiento de escotilla exterior para cubierta (0,80*0,80)	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al mantenimiento de escotilla de acceso e inspección de 80cm x 80cm, en acero cold rolled sobre las cubiertas de cada uno de los bloques del proyecto. Estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas</p> <p>EJECUCIÓN: Consulte planos arquitectónicos y de detalle. Delimite la zona de trabajo. Arme e instale el andamio, los equipos y EPPS según las normas de trabajo seguro en alturas. Marque la zona de instalación Con mortero y/o soldadura realice correcta adherencia de la escotilla a la superficie. Proteja los elementos instalados hasta su entrega y aceptación por parte del proyecto. Entregue la zona de trabajo en perfecto estado de orden y aseo.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Mantenimiento de escotilla exterior para cubierta (0,80*0,80) Mortero 1:3		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5m
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional. 232021118777.CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN GENERAL CUBIERTA 1001

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3010130	Mantenimiento de elementos fijos de acero galvanizado y/o prefabricados	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Esta actividad hace referencia tanto al mantenimiento de la escotilla existentes en el proyecto en las zonas a intervenir como al mantenimiento de fisuras superficiales en los prefabricados existentes. Incluye limpieza con grata, masilla para nivelar imperfecciones, anticorrosivo y pintura poliuretano, cada una con 1 mano de aplicación. Esta actividad debe ser ejecutada cumpliendo con los requerimientos de la gerencia del proyecto y la supervisión técnica, bajo el cumplimiento de las normas de trabajo seguro en alturas y de bioseguridad. EJECUCIÓN: Consulte planos arquitectónicos y de detalle. Delimita la zona de trabajo. Arme e instale el andamio, los equipos y EPPS según las normas de trabajo seguro en alturas. Realice limpieza de las canaletas haciendo uso de la grata entorchada, lija y agua. Garantice que no se cuente con obstrucción de material, residuos y/o basura dentro de esta Verifique estado de uniones de nodos y demás elementos. En caso de ser necesario refuerce estas con soldadura. Nivele las zonas que se evidencien con hundimientos y/o deformaciones menores con masilla para metal. Lije y pula estas. Aplique anticorrosivo sobre toda la superficie expuesta. Pinte la estructura con pintura en esmalte para estructura metálica del tono y características referenciadas en los planos de detalle del proyecto. Proteja la estructura hasta su entrega y recepción por parte del proyecto. Entregue la zona de trabajo en perfecto estado de orden y aseo.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Estopa de algodón Grata entorchada 4" 5/8 Masilla para metal Anticorrosivo gris Poliuretano pintura metalica, 750ML Disolvente Thinner Agua		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de pintura electrostática portátil
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en costos y presupuestos -
Mat. Profesional. 232021118777.CND



REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

**“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE
PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS
INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO
NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO No. 220005”**

CONTRATO 2210008 DE 2020

GRUPO: ANDINA 2

CENTRO: 1001 DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

**PROYECTO: ADECUACIÓN DE LA CUBIERTA DE LA DIRECCIÓN GENERAL
INCLUYE LA IMPERMEABILIZACIÓN**

PRODUCTO # 02 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS HIDRÁULICAS

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Agosto de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES.....	4
1.1	NORMAS TÉCNICAS NACIONALES	4
1.2	NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES	7
1.3	DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO.....	8
1.3.1	TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS.....	8
1.3.2	SOPORTES.....	8
1.3.3	EXCAVACIONES	8
1.3.4	RELLENOS.....	9
1.3.5	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE.....	10
1.3.6	ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS	10
2	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO.....	11
2.1	MATERIALES	11
2.1.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS.....	11
2.1.1.1	PVC Presión Con Uniones Para Soldar	11
2.1.1.2	PVC Sanitaria.....	11
2.1.1.3	PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada.....	12
2.1.1.4	Niples Pasamuro.....	12
2.1.2	ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS.....	12
2.1.2.1	Manómetros.....	12
2.2	ANCLAJES Y SOPORTES.	12
2.3	SELLANTES	12
2.4	CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN	13
2.5	TAPONES DE LIMPIEZA	13
2.6	CÁMARAS DE AIRE.....	13
3	EJECUCIÓN.....	14
3.1	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES	14
3.1.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES	14
3.1.2	TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES.....	14
3.1.2.1	Servicios A Atender	14
3.1.2.2	Corte Y Reparación	14
3.1.2.3	Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo	15
3.1.2.4	Columnas, Bajantes Y Ramales.....	15
3.1.2.5	Drenaje De Tuberías.....	15
3.1.2.6	Expansión Y Contracción De Tuberías	16
3.1.3	UNIONES DE TUBERÍA.....	16
3.1.3.1	Uniones Roscadas.....	16
3.1.3.2	Tubería Plástica	16
3.1.4	PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS.....	16
3.1.5	NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS.....	16
3.1.5.1	Requerimientos De Pasamuros.....	16
3.1.6	SOPORTES.....	17
3.1.6.1	Generalidades.....	17
3.1.6.2	Tuberías Incrustadas.....	17
3.1.6.3	Tuberías Colgantes	18
3.1.6.4	Tuberías Verticales.....	18
3.1.7	PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA	18
3.2	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS.....	18
3.2.1	TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS	18
3.2.1.1	Servicios A Atender	18

3.2.1.2	Excavaciones.....	19
3.2.1.3	Rellenos.....	19
3.2.1.4	Accesorios.....	20
3.2.2	<i>EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE</i>	21
3.2.2.1	Geotextil No Tejido.....	21
3.2.2.2	Triturado.....	21
3.3	<i>PRUEBA, LAVADO Y DESINFECCIÓN</i>	22
3.3.1.1	PRUEBA DE SISTEMAS.....	22
3.3.2	<i>DESINFECCIÓN</i>	23
3.3.2.1	PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.....	24
3.3.3	<i>MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO</i>	24

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

EAAB	NORMAS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ. NS – NT - NP.
NTC 332	TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES. (DIMENSIONES EN PULGADAS). (Describe designación de las roscas, sellado, inspección, forma de la rosca, especificaciones para las roscas cónicas, cilíndricas según sus usos, calibres y tolerancias de los calibradores y calibración de las roscas).
NTC 382	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI-CLORURO DE VINILO-PVC-CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN -SERIE RDE-.
NTC 539	APTITUD DE TUBOS Y ACCESORIOS PLÁSTICOS PARA USO EN CONTACTO CON AGUA DESTINADA AL CONSUMO HUMANO. REQUISITOS DE ATOXICIDAD. (Evalúa la capacidad de lixiviación de los tubos plásticos, cuando se usan en contacto con agua destinada al consumo humano).
NTC 576	CEMENTO SOLVENTE PARA SISTEMAS DE TUBOS PLÁSTICOS DE PVC (POLI CLORURO DE VINILO). (Presenta los requisitos para cementos solventes de poli-cloruro de vinilo-PVC-que se van a usar en uniones de sistemas de tubería de poli-cloruro de vinilo-).
NTC 1087	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RÍGIDO PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los tubos de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido utilizados en edificaciones en cada una o en desagüe sanitario y aguas lluvias y ventilación).
NTC 1259	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN. (Contiene definiciones, clasificación y designación, condiciones generales y precauciones).

NTC 1260	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA VENTILACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.
NTC 1339	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI-CLORURO DE VINILO - PVC - SCHEDULE 40. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse los accesorios de policloruro de vinilo (PVC) rígido Schedule 40).
NTC 1341	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RIGIDO PARA TUBERÍA SANITARIA-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los accesorios de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido, para tubería sanitaria-aguas lluvias y de ventilación).
NTC 1500	CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.
NTC 1762	MECÁNICA. VÁLVULAS DE RETENCIÓN (CHEQUE) DE ALEACIONES DE COBRE. (Contiene definiciones y clasificación, requisitos del material, características mecánicas, toma de muestras y recepción del producto, ensayos, dimensiones, figuras explicativas).
NTC 1991	MECÁNICA. FLOTADORES PARA ACCIONAMIENTO DE VÁLVULAS. (Establece definiciones, clasificación, características de construcción y acabado, dimensiones, resistencia, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2011	MECÁNICA. VÁLVULAS DE FUNDICIÓN DE HIERRO PARA RETENCIÓN. (Establece definiciones, clasificación, designación, requisitos de los materiales, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2047	DIBUJO TÉCNICO. INSTALACIONES. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA FONTANERÍAS. CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y DUCTOS
NTC 2104	TUBERÍA METÁLICA. ROSCA PARA TUBOS EN DONDE LA PRESIÓN HERMÉTICA DE LA JUNTA SE HACE EN LOS FILETES. (Establece definiciones, símbolos, dimensiones, tolerancias, designación, diseño de la rosca, calibración, combinación con rosca de seguridad).
NTC 2249	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO AL CARBONO CON O SIN COSTURA PARA USOS COMUNES, APTOS PARA SER

- ROSCADOS. (Establece características de materiales, apariencia, dimensiones y tolerancias).
- NTC 2295** UNIONES CON SELLOS ELASTOMÉRICOS FLEXIBLES PARA TUBOS PLÁSTICOS EMPLEADOS PARA EL TRANSPORTE DE AGUA A PRESIÓN.
- NTC 2346** MECÁNICA. ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL Y/O HIERRO GRIS PARA AGUA Y OTROS LÍQUIDOS. SERIE INGLESA. (Establece definiciones, requisitos generales, tipos de inspección, tolerancias y variaciones permitidas, revestimientos y pinturas, clases de ensayos y requisitos).
- NTC 2505** INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS, DESTINADAS A USOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.
- NTC 3458** HIGIENE Y SEGURIDAD. IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS Y SERVICIOS. (Contiene definiciones, clasificación por colores, designación y precauciones).
- NTC 3470** TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO SOLDADOS Y SIN COSTURA, NEGROS Y RECUBIERTOS DE CINC POR INMERSIÓN EN CALIENTE. (Establece los requisitos que deben cumplir las tuberías de acero galvanizadas en caliente, negras, soldadas y sin costura).
- NTC 3578** TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS. RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA. MÉTODO DE ENSAYO. (Especifica métodos para determinar la resistencia de la tubería termoplástica a la presión constante hidráulica interna. Es aplicable a tuberías termoplásticas destinadas para la conducción de fluidos).
- NTC 3579** PLÁSTICOS. DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA DE ROTURA A CORTO PLAZO EN TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO. (Contiene resumen y métodos de ensayo, significación y uso, falla, aparatos, especímenes de ensayo, acondicionamiento, procedimiento, cálculo, informe, precisión y desviación).
- NTC 3631** VENTILACIONES DE RECINTOS INTERIORES DONDE SE INSTALAN ARTEFACTOS QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA USO DOMÉSTICO COMERCIAL E INDUSTRIAL

NTC 3721	PLÁSTICOS. TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. MÉTODO DE ENSAYO. (Establece métodos de ensayo generales para tuberías de pared estructural y accesorios elaborados de PVC rígido).
NTC 3722	PLÁSTICOS. TUBOS LIGEROS Y ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO.
NTC 3833	DIMENSIONAMIENTO, CONSTRUCCIÓN MONTAJE Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN GENERADOS POR LOS ARTEFACTOS QUE FUNCIONEN CON GAS
NTC 4246	DESINFECCIÓN DE LÍNEAS PRINCIPALES PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA. (Presenta procedimientos esenciales para la desinfección de líneas principales para la conducción de agua, nueva y reparada).
NTC 4282	GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES INDUSTRIALES.
NTC 4404	ACCESORIOS PARA TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) SCHEDULE 80. (Establece los requisitos para los accesorios de tubos de PVC Schedule 80. Se incluyen requisitos para materiales, mano de obra, dimensiones y presión de rotura).
NTC 4555	ACCESORIOS ROSCADOS DE HIERRO MALEABLE. (Establece los requisitos que deben cumplir los accesorios roscados de hierro maleable, de las clases 150 y 300).
GTC 16	PLÁSTICOS. GUÍA PARA LA SELECCIÓN, DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA AGUA A PRESIÓN. (Establece procedimientos para la selección, diseño e instalación de sistemas de tuberías termoplásticas para agua a presión para uso en exteriores de construcciones).
RAS 2000	REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES

ASTM B 88	STANDARD SPECIFICATION FOR SEAMLESS COPPER WATER TUBE.
------------------	--

ASTM B 584	STANDARD SPECIFICATION FOR COPPER ALLOY SAND CASTINGS FOR GENERAL APLICATIONS.
NFPA 13	INSTALLATION OF SPRINKLER SYSTEMS.
NFPA 14	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE, PRIVATE HYDRANT, AND HOSE SYSTEMS.
NFPA 20	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STATIONARY PUMP FOR FIRE PROTECTION.

1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO

1.3.1 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para instalar las redes principales de desagüe o suministro.

La tubería se contabilizará por metro lineal y en el valor del mismo se debe incluir el valor del metro de tubería y los sellantes.

Los accesorios se contabilizarán por unidades, incluyendo una parte proporcional por sellantes y elementos de unión necesarios.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.2 SOPORTES

Es suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería; dentro de su valor está incluido el anclaje, tuercas, tornillos y láminas requeridas para su correcta colocación.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalada, soportada y nivelada la tubería.

1.3.3 EXCAVACIONES

La parte de la obra por llevar a cabo, a los precios unitarios del ítem correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las excavaciones en corte abierto, deberá incluir el suministro de todos los materiales,

equipos, control de agua, transporte, energía y mano de obra necesarios para completar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán pago por separado según lo establecido en este capítulo. El suministro e instalación de los tipos de entibados se debe realizar para complementar esta parte de la obra, se medirá y pagará. No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para complementar esta parte de la obra:

- La limpieza de las áreas donde se ejecutarán las excavaciones para la construcción de las obras. El descapote tampoco tendrá pago por separado, su costo deberá estar incluido en los correspondientes precios unitarios de las excavaciones.
- Reparaciones por daños en estructuras, cajas, ductos, sumideros, pozos, etc., existentes por causa del empleo de métodos de excavación inadecuados.
- El suministro, instalación y mantenimiento de las tuberías, bombas para el manejo del agua superficial y el drenaje de las áreas de trabajo en todas las excavaciones de la obra.

La medida para el pago de la excavación de zanjas o para cualquier tipo de excavación, para la instalación de la tubería, para estructuras tales como cajas, pozos de acceso y de inspección, anclajes, cámaras de purga, ventosa y bocas de acceso, apiques, trincheras y obras misceláneas, serán el volumen en metros cúbicos de material excavado comprendido entre la superficie natural del terreno, las líneas y cotas mostradas en los planos y establecidas en estas especificaciones, para cada uno de los tipos de excavación.

1.3.4 RELLENOS

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la colocación de los rellenos estipulados, deberá incluir el suministro, selección, colocación, compactación, ensayos de laboratorio de todos los materiales, instalaciones, equipo, transporte, energía y mano de obra necesarios para complementar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.

El retiro del entibado en un tramo de zanja, en el cual se estén ejecutando trabajos de relleno y su posterior instalación en un tramo nuevo, se medirá y pagará.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

- Explotación, procesamiento, selección, transporte, ensayos de laboratorio y suministro de muestras del material que será utilizado como relleno.
- Materiales de relleno que sean rechazados y desechados antes de su colocación, o aquellos rellenos que una vez colocados deben ser retirados y reemplazados por no cumplir con lo estipulado en esta especificación aunque hayan sido aprobados por la INTERVENTORÍA.

- Cargue y retiro de los materiales sobrantes de relleno y de los materiales rechazados por deficiencia en la calidad, hasta zonas de botaderos o depósitos aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Reparaciones por daños a estructuras, cajas, ductos, etc., existentes, por causa del empleo de métodos de colocación y compactación inadecuados.
- Todos los demás trabajos que dejará de ejecutar el contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítems separados de pago.

La medida para el pago de cada uno de los tipos de relleno colocados alrededor de las tuberías, pozos, cajas de válvulas, purgas, ventosas, zonas de cárcavas y demás estructuras será el volumen en metros cúbicos (m^3) medido en el lugar y comprendido entre líneas y cotas de excavación mostradas en los planos o indicadas por la INTERVENTORÍA.

1.3.5 RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE

La medida de pago para el proceso de cargue, tratamientos, transporte, descargue y disposición de los materiales sobrantes, incluyendo lodos, será el metro cúbico (m^3) de material compactado medido en su posición original en el terreno debidamente cargado, transportado y colocado en las zonas de botadero seleccionado de acuerdo a estas especificaciones.

El pago de esta parte de la obra se hará de acuerdo al precio unitario correspondiente a la lista de cantidades y precios del contrato. El precio debe cubrir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y mano de obra, derechos, etc., necesarios para tratar, cargar y transportar, descargar y disponer los materiales sobrantes en el botadero.

1.3.6 ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Es el suministro de ladrillo, mortero, concretos, acero de refuerzo, mano de obra y herramienta para la construcción de cajas de inspección, pozos de inspección, cajas de aforo y trampas de grasa en mampostería.

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

2.1 MATERIALES

2.1.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS

2.1.1.1 PVC Presión Con Uniones Para Soldar

Se utilizará tubería fabricada con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, virgen, Tipo 1, grado 1 con una tensión de trabajo de 13.77 Mpa (2000 psi), diseñadas para el transporte de fluidos a presión; estas deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 382 e internacionales ASTM D2241 para tuberías y NTC 1339 y ASTM D2466 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Presión es a base de soldadura líquida que proporciona uniones más seguras que las roscadas, fabricada bajo la NTC 576.

Los tubos y accesorios no tendrán olor o sabor.

La tabla siguiente indica las presiones de trabajo para diferentes relaciones diámetro espesor (RDE):

DIÁMETRO (Pulg)	R D E (P V C)	TEMPERATURA	PRESIÓN DE TRABAJO
1/2	9	23 °C	500 PSI
3/4	11	23 °C	400 PSI
1	13.5	23 °C	315 PSI
1 1/4	21	23 °C	200 PSI
1 1/2	21	23 °C	200 PSI
2	21	23 °C	200 PSI
2 1/2	21	23 °C	200 PSI
3	21	23 °C	200 PSI

2.1.1.2 PVC Sanitaria

Los tubos son fabricados con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, Tipo II, grado 1, tal como se define en la norma NTC 369; están diseñados para soportar las descargas y cambios térmicos inherentes a su uso hidráulico-sanitario y recolección de aguas lluvias; estos deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 para tuberías y NTC 1341 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Sanitaria se realiza con soldadura líquida; esta no tendrá escapes, cuando sean sometidas a una presión interna de 50 psi.

La mínima resistencia al impacto será de 30 ft.lbs. a 32°F (0°C) (5.50 Kg.m). La mínima resistencia al impacto de los accesorios será de 5 ft.lbs. (0.70 Kg.m) a 32°F (0°) y/o 15 ft. Lbs (2.07 Kg. m) a 73°F (23°C).

Los tubos o accesorios no aumentarán de peso en más de 0.3%.

2.1.1.3 PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada

Se utilizará tubería PVC estructural con superficie interior lisa y exterior corrugada, diseñada para soportar las sustancias químicas que contienen los efluentes; fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3721 para métodos de ensayo y NTC 3722 para especificaciones.

2.1.1.4 Niples Pasamuro

Se construirán en tubería de acero inoxidable o hierro dúctil, deberán llevar una lámina en el mismo material de forma cuadrada la cual estará soldada; cada lado de la lámina deberá ser dos veces el diámetro de la tubería.

Para diámetros iguales o mayores a 2½" su conexión será bridada y para diámetros menores a 2½", su conexión será roscada.

2.1.2 ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS

2.1.2.1 Manómetros

En todas las líneas de succión o descarga de bombas y en todos los sitios indicados se instalarán manómetros para el control de las presiones.

Los manómetros serán del tipo de baño en parafina, con carátula de por lo menos 2-1/2" de diámetro, caja en acero inoxidable 304, conexión vertical rosca ¼" y graduación entre 0 y 150 psig. La conexión tendrá sifón y grifo de corte.

2.2 ANCLAJES Y SOPORTES.

Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.3 SELLANTES

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes, preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado.

2.4 CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN

Las cajas y pozos de inspección se consideran como estructuras de conexión, cumplirán la función hidráulica de interconectar varios colectores de alcantarillado, para permitir cambios de dirección, pendiente, material o para proporcionar ventilación al sistema. Estos elementos llevarán siempre una estructura adicional para permitir el acceso para la inspección desde la superficie o proporcionar ventilación a los colectores. Las estructuras de conexión tendrán la forma y dimensiones determinadas para el diseño hidráulico y geométrico de las intersecciones o conexiones de los colectores.

En los sitios indicados en los planos, se construirán cajas y/o pozos de inspección y limpieza, construidos en ladrillo tolete recocido, de acuerdo con los detalles anotados en los planos y en los detalles típicos incluidos en estas especificaciones.

Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado. En el fondo de las cajas y pozos, se construirán cañuelas circulares, de profundidad igual a los 2/3 del diámetro del tubo saliente. Las tapas de las cajas serán en concreto reforzado, con doble cerco en ángulos de hierro.

El acabado del piso se pasará sobre la tapa, excepto en aquellas que estén localizadas en la zona de patios, calzadas, parqueaderos o lugares sin acabados especiales. Las tapas de los pozos serán en fundición con marco del mismo material. Para la fácil localización de las cajas o en las que el acabado de piso cubre la tapa, se dejará incrustada una placa circular de bronce de 0.02 m de diámetro, a ras con el piso y localizada en el centro de la caja.

2.5 TAPONES DE LIMPIEZA

En todos los sitios indicados en los planos (T.I.), se instalarán tapones para limpieza conectados a la red, con tuberías del diámetro especificado en planos, como se indica en los detalles típicos anexos al final. El tapón será fácil de remover y localizar, y se dejará a ras con la placa de contrapiso. El acabado de piso se pasará sobre el tapón y se dejará una placa de identificación localizada sobre el centro de este, como se indica para las cajas y pozos de inspección.

2.6 CÁMARAS DE AIRE

En las redes de agua fría, sobre la tubería de acometida a cada aparato, se dejarán cámaras de aire de 0.40 m de longitud, en tubería del mismo diámetro de la acometida al aparato y en el material indicado en los planos. Estas cámaras se construirán de acuerdo con los detalles típicos que se observan en los planos.

3 EJECUCIÓN

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES

3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA DE AGUA FRÍA POTABLE	TUBERÍA PVC	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS LLUVIAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE VENTILACIÓN	TUBERÍA PVC LIVIANA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES SUBTERRÁNEO	TUBERÍA PVC PARED ESTRUCTURAL	UNIÓN MECÁNICA
SISTEMA DE FILTROS	TUBERÍA PVC CORRUGADA PARA DRENAJE	SOLDADURA PLÁSTICA

3.1.2 TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES

3.1.2.1 Servicios A Atender

Todas las tuberías deberán ser extendidas hasta la salida de los aparatos y equipos. Las tuberías de agua fría y caliente deberán ser dispuestas de tal forma que permitan su drenaje. Las líneas de abastecimiento a cada aparato o equipo, excepto los aparatos sanitarios que dispongan de válvulas de cierre, deberán ser equipados con válvulas de corte, que permitan su aislamiento para mantenimiento y reparación, sin que interfiera la operación de los demás aparatos. Las tuberías de abastecimiento a lavamanos, hidrantes, duchas, sanitarios y aparatos sanitarios, deberán ser adecuadamente ancladas.

3.1.2.2 Corte Y Reparación

Los trabajos definidos deben ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar. Los daños que se presenten en el edificio, tuberías, cables o equipos como resultado de los trabajos deben ser reparados por personal capacitado en el área involucrada.

3.1.2.3 Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados. Los equipos, griferías y elementos de control deberán ser cubiertos y protegidos contra la suciedad, agua, químicos y daños mecánicos.

Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor.

3.1.2.4 Columnas, Bajantes Y Ramales

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería; adicionalmente se debe seguir las siguientes instrucciones:

- El trabajo de plomería deberá cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1500.
- Los planos de plomería son diagramáticos. Los aparatos y la tubería deberán instalarse con la mayor precisión, según lo indicado en los planos. Se debe proveer codos y curvas en tuberías; de igual forma se deben hacer las relocalizaciones menores necesarias de los aparatos. Las desviaciones debidas a las condiciones reales del campo deberán ser presentadas al cliente para su aprobación.
- Usar longitudes completas de tuberías donde sea posible.
- Se deberán utilizar accesorios necesarios para los cambios de dirección y las conexiones de derivación. En ningún caso se deberá doblar la tubería o utilizar derivaciones de esta con perforaciones sobre la pared de la tubería.
- Evitar marcas de herramientas y roscas innecesarias en los tubos.
- La tubería plástica no deberá quedar incrustada dentro de elementos estructurales.
- La totalidad de la tubería deberá ser soportada según lo indicado en la norma NTC 1500, o según indicaciones del fabricante.
- El tendido de tubería deberá ser paralelo con las líneas del edificio, a menos que otra cosa sea indicada en los planos,
- Las derivaciones de las líneas principales deberán ser tomadas de la parte superior, inferior o lateralmente, usando accesorios adecuados.
- Tuberías de abastecimiento, accesorios y válvulas deberán estar alejados de otros servicios a una distancia mínima de 12 mm.
- Las tuberías que al estar en contacto con la estructura puedan transmitir ruido o limiten el movimiento de las redes, deberán ser adecuadamente aisladas.
- Todas las reducciones de diámetro y cambios de dirección deberán ser ejecutados con accesorios aprobados para el tipo de material que se está utilizando.

3.1.2.5 Drenaje De Tuberías

Los drenajes de tubería indicados en los planos, consisten en una conexión de llave manguera acoplada a una válvula de paso directo. Los drenajes deberán quedar en la parte más baja de la

tubería. Toda desconexión de los equipos y aparatos a la tubería de abastecimiento deberán contar con un drenaje adecuado.

3.1.2.6 Expansión Y Contracción De Tuberías

Se deberá permitir la expansión y contracción de tuberías. Cada columna de agua caliente o tubería de recirculación, deberá disponer de juntas de expansión, ejecutadas con codos, juntas flexibles u otras provisiones para contrarrestar las expansiones o contracciones. Las tuberías deberán ser ancladas en los sitios indicados, para permitir el funcionamiento de la junta.

La conexión de ramales a las tuberías principales, deberá hacerse con un amplio giro o elemento, para contrarrestar los esfuerzos sobre los accesorios o tuberías cortas. Tuberías horizontales, de más de 15 m de longitud, deberán ser ancladas a los elementos estructurales de la edificación y en la parte media de las juntas.

Si se prevén juntas mecánicas de tuberías con surcos, deben ser previamente aprobadas por la Interventoría.

3.1.3 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.3.1 Uniones Roscadas

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.3.2 Tubería Plástica

Los tubos y accesorios de CPVC y PVC deben ser limpiados y unidos con limpiadores y solventes aprobados. Todos los cortes deberán ser ejecutados a escuadra utilizando guías.

3.1.4 PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS

Toda tubería que pase debajo o a través o debajo de escoria u otros materiales corrosivos debe estar protegida de la corrosión exterior.

3.1.5 NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS

3.1.5.1 Requerimientos De Pasamuros

Se utilizan usualmente en tuberías pasando a través de muros de concreto o mampostería, cubiertas de concreto o en lámina; convendrán ser instalados en tubos cortos, puestos en el momento de fundir el concreto, o incorporados en el sistema constructivo de las cubiertas o muros. Un sellante mecánico deberá ser instalado donde se requiera una protección contra la humedad en el espacio anular entre la tubería y el pasamuros.

Los pasamuros se utilizan para pasar muros o el piso, en tuberías para encamisar que pasen pisos húmedos, como baños, cocinas, laboratorios etc.

Estos elementos no se deben instalar en elementos estructurales, a menos que se cuente con la aprobación de la Interventoría. De igual forma, se deben cortar a ras con la superficie del muro y prolongarse por encima del piso como mínimo 100 mm.

Las camisas de tuberías, deberán dejarse con una tolerancia de por lo menos 6 mm entre la tubería y la parte interior de la camisa.

3.1.6 SOPORTES

3.1.6.1 Generalidades

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la siguiente tabla.

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
1/2	1.5
3/4	1.5
1	1.5
1-1/4	2
1-1/2	2
2	2
2-1/2	2
3	2.5
4	2.5

3.1.6.2 Tuberías Incrustadas

Las tuberías incrustadas en la estructura deben fijarse a las varillas de refuerzo directamente o mediante puentes de varillas de 1/2" de diámetro. Antes de fijar las tuberías, se rectificarán las pendientes y la localización de la boca de conexión.

3.1.6.3 Tuberías Colgantes

Las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevarán soportes individuales o comunes, en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similar aprobado, los cuales se fijarán a la estructura por medio de colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, soldados a los hierros del refuerzo o mediante anclaje expansivo de acero. Para las redes de desagües, los soportes tendrán modo de ajustar la longitud del colgante, con el fin de dar la pendiente necesaria a estas tuberías.

La separación entre soportes deberá ceñirse totalmente a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería; sin que éste sea superior a 2.00 m. En caso de tener hierro fundido, se deberá colocar un soporte en la parte inferior de cada campana.

3.1.6.4 Tuberías Verticales

Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura en piso, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Estas abrazaderas se apoyarán directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos; apoyados a su vez en la misma. Para las tuberías verticales en PVC, las abrazaderas se deben colocar, en lo posible, bajo una unión.

3.1.7 PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Los tapones de inspección de tuberías, serán del mismo diámetro de la tubería; en caso de tener tuberías con diámetros mayores a 4", se recomienda utilizar tapones de inspección de este diámetro.

La forma de construcción de los puntos de inspección será como se indique en los planos. Para el caso de puntos de inspección y limpieza subterráneos, se debe prolongar el punto de inspección hasta un límite de 0.05 m por debajo del nivel de piso fino, y se identificará el punto de inspección con una tapa de bronce como se indica en planos.

3.2 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1 TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1.1 Servicios A Atender

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería subterránea. Adicionalmente, se debe realizar la prueba de presión antes de rellenar, teniendo en cuenta que no se debe hacer antes de 24 horas de haber soldado las uniones.

La tubería deberá ser almacenada a lo largo de la trinchera y sostenida para evitar daño a la capa de la tubería. Cada tramo deberá ser unido.

3.2.1.2 Excavaciones

Es necesario proporcionar una zanja suficientemente amplia para permitir un relleno apropiado alrededor de la tubería; se recomienda una profundidad de zanja de 60 cm mínimo.

Si el fondo es de roca u otro material duro, debe hacerse una cama de arena gruesa o recebo (sin piedras) de 10 cm. El fondo de la zanja debe quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería.

La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación y hasta rellenar suficientemente para impedir la flotación de la misma.

3.2.1.2.1 EXCAVACIONES EN ZANJAS

Al iniciar la excavación el contratista deberá tener lista la investigación de interferencia, áreas, superficiales o subterráneas, con el fin de no dañar los tubos cajas o cables, postes mangueras pozos u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma. Si la excavación interfiere con alcantarillados o tuberías, el Contratista ejecutará el soporte adecuado de las mismas.

El Contratista deberá tener libres los sifones, tapas y sumideros de las redes de los servicios públicos junto a las zanjas para evitar que estos se obstruyan o dañen.

3.2.1.2.2 NIVELACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA

Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo de la zanja deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua o si se encuentra material inadecuado cuya presión admisible no fuera suficiente para servir como fundación directa, según instrucción de la Interventoría, la excavación deberá ser profundizada, para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería; esta capa debe interrumpirse a fin de no constituir un filtro permanente en el sitio.

3.2.1.3 Rellenos

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir rellenos de acuerdo con lo indicado en los planos, lo especificado en esta norma o lo ordenado por la Interventoría para cada caso. Por lo tanto, el Contratista suministrará toda la planta y los materiales que se requieran para efectuar las operaciones necesarias para construir rellenos.

Para la construcción con juntas soldadas y roscadas, el relleno y la compactación se deberán hacer después de efectuadas las pruebas exigidas en estas especificaciones.

El material de relleno debe estar libre de rocas u otros objetos punzonantes. Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterios de la Interventoría, éste deberá ser cargado y transportado a los sitios de botaderos; para tal propósito el Contratista deberá

presentar con la debida anterioridad y para aprobación, un plano que delimite las áreas de botaderos, donde se determine los caminos y distancias de transporte y los volúmenes a ser depositados, los sistemas de extendido y compactación y cualquier otro detalle o información que la Interventoría considere necesario. El material será cargado y transportado a los sitios de botaderos.

3.2.1.3.1 RELLENO TIPO 1

Este relleno se utilizará para la base de las estructuras de interconexión, como cajas de inspección a nivel de andenes.

Es el constituido por recebo, convenientemente colocado y compactado. Este relleno se utilizará para la cimentación de tuberías o en el sitio de la obra indicada en los planos. La arena deberá ser limpia o tener un contenido de finos (porcentaje que pasa el tamiz#200) menor del 5 % de su peso, su gravedad específica mayor de 2.4. La gravilla debe tener un tamaño no mayor de ¾ de pulgada.

Se aceptan materiales con la siguiente granulometría:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA	
	Gravilla	Arena
¾"	100	
½"	90-100	
3/8"		100
No.4	0-15	95-100
No.8	0-5	80-100
No.16		50-85
No.30		25-60
No.50		10-30
No.100		2-10
No.200		0-5

Este relleno tipo I se colocará, acomodará y compactará debajo de la tubería, de tal forma que le asegure un soporte uniforme y firme en toda su longitud. Los métodos de compactación que se utilicen deberán orientarse a seguir este objetivo principal. Este relleno se compactará con equipo vibratorio. La densidad relativa de relleno con arena deberá ser mayor del 70%.

El material a compactar debe estar a la humedad adecuada para lograr obtener la densidad requerida.

3.2.1.4 Accesorios

Cada tramo de la tubería deberá ser unido cuidadosamente y colocado sobre un lecho de tierra preparado y pisado, para que cada unión quede totalmente asegurada y no se mueva antes de colocar la unión siguiente. Se deberá asegurar que las uniones queden intactas.

3.2.2 EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE

En las zanjas previamente excavadas de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones dados en los planos, se procederá a desarrollar el geotextil a lo largo de la zanja, cubriendo el fondo y las paredes de ésta. Las juntas deberán tener un traslapeo mínimo de 30 cm y podrán realizarse cociendo, pegando o grapando los extremos traslapados; en las juntas transversales el traslapeo debe hacerse superponiendo el tramo de la tela de aguas abajo, sobre el tramo de tela de aguas arriba.

El material de filtro se colocará cuidadosamente en el fondo de la zanja y alrededor de la tubería hasta completar la sección mostrada en los planos, cuidando que los materiales más finos queden en contacto con el suelo natural y los más gruesos con la tubería, se compactará por cualquier método aprobado. Después de colocado el filtro se doblará la tela para envolverlo. En la parte superior de la zanja se podrá rellenar con material proveniente de la excavación.

La tubería el triturado y el geotextil a utilizar, será la indicada en las especificaciones de producto.

3.2.2.1 Geotextil No Tejido

El geotextil no tejido será fabricado de polipropileno punzonado por agujas que permiten retener las partículas dando paso al agua.

El geotextil no tejido debe cumplir con las siguientes normas de la American Society for Testing Materials: ASTM D-4632, ASTM D-4833, ASTM D- 4533, ASTM D-3786, ASTM D-4751, ASTM D-4491, ASTM D-5199, ASTM D-4491. Y tener las siguientes características:

Característica	Norma	Unidad	Planar 1
Permeabilidad	ASTM D-4491	Cm/s	40*10-2
Permitividad	ASTM D-4491	s-1	2.70
Espesor	ASTM D-5199	mm	1.5
Tasa de flujo	ASTM D-4491	m3/s/m2	0.12
Porosidad	Calculada	%	>80

3.2.2.2 Triturado

El material triturado debe cumplir con los resultados que se exigen en los ensayos de gradación, desgaste y solidez, ejecutados de acuerdo con las normas actualizadas de ICONTEC 77, 93, 98 Y 126.

El material deberá ser material sano, durable y no podrá contener cantidades visibles de materia orgánica, ni de partículas muy delgadas ni alargadas.

Las características del material filtrante deberán ser la siguiente:

Para facilitar el flujo de agua hacia el tubo perforado: D15 filtro > 5 D10 suelo.

Para evitar la migración de partículas finas de material por proteger hacia los huecos de material filtrante: D15 filtro < 5 D85 suelo, D50 filtro < 25D50 suelo.

Para evitar la obstrucción de las perforaciones de la tubería y la fuga del material filtrante a su través: D85 filtro >1.5 d (Diámetro de las perforaciones de la tubería.). Para evitar la segregación: D60 filtro < 20 D10 filtro.

3.3 PRUEBA, LAVADO Y DESINFECCIÓN

3.3.1.1 PRUEBA DE SISTEMAS

Inmediatamente se termina una sección del sistema de agua potable, se deberá probar para asegurar que es impermeable bajo presión de agua, que no sea menor de la presión a la cual va a ser usado. La fuente de agua para estas pruebas debe ser de agua potable. Se puede sustituir por una prueba de presión de aire.

Las especificaciones que aparecen a continuación son aplicables a los siguientes sistemas de tuberías:

- Tubería de presión para transporte de agua.
- Tubería a gravedad para el transporte de agua.
- Tuberías a presión para el transporte de líquidos diferentes a agua.
- Tuberías de presión para transporte de fluidos en fase gaseosa a excepción de gas combustible cuyo sistema de prueba se indica en el capítulo correspondiente.

Para todos los sistemas se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se identificará la totalidad de las salidas de instalación.
- Se efectuará una purga o barrido del sistema de tuberías de tal forma que se garantice la eliminación de cualquier material extraño en el interior de las tuberías.
- Las válvulas ubicadas en los extremos de la instalación y las localizadas en tramos intermedios deben estar abiertas. Durante la prueba se deben maniobrar las válvulas para comprobar su estanqueidad.
- La prueba se efectúa a temperatura ambiente antes de la instalación de medidores, reguladores y artefactos de consumo.
- El procedimiento consiste en inyectar el fluido de medio de prueba hasta lograr estabilizar la presión de prueba especificada, efectuando las mediciones periódicas requeridas una vez desconectada la fuente de suministro.

Las presiones y los medios de prueba serán los siguientes:

NOMBRE DEL SISTEMA	MEDIO DE PRUEBA	PRESIÓN DE PRUEBA PSI	DURACIÓN DE LA PRUEBA	TIEMPO ENTRE LECTURA
Agua potable	Agua	150	2 horas	2

Desagües	Agua	0.50	2 horas	2
----------	------	------	---------	---

Los manómetros deben tener un rango de medición de aproximadamente el doble de la presión de prueba y una carátula mínima de 2-1/2" con el propósito de detectar con precisión cualquier fluctuación en la presión por pequeña que ésta sea.

Si el resultado de las pruebas de hermeticidad en los sistemas no es satisfactoria, se procederá a la localización de las fugas y a su corrección de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Si la fuga se detecta en el cuerpo de una válvula o accesorio, éste debe rechazarse y sustituirse.
- Si la fuga se localiza en una conexión roscada, se desarmará la unión para rehacer la rosca.
- Si la fuga se detecta en la conexión abocinada, se aceptará cortar una longitud mínima del tubo de cobre para volver a abocinarlo.
- Si la fuga se presenta en el anillo de ajuste de una conexión metal-metal, la unión debe desecharse pues el anillo ya deformado no garantiza la hermeticidad.
- Si la fuga se presenta en un tramo de la tubería, ésta debe sustituirse.

Una vez reparadas las fugas se realizarán las pruebas de hermeticidad necesarias hasta obtener resultados satisfactorios.

3.3.2 DESINFECCIÓN

Es necesaria la desinfección antes de poner en funcionamiento el servicio de agua potable; para tal fin se debe seguir los recomendados por la autoridad de salubridad; si estos no están prescritos se recomienda el siguiente procedimiento:

- El sistema de tuberías debe limpiarse con un chorro de agua potable hasta que en los puntos de salida solo salga agua potable.
- Se llenan las tuberías de una solución que contenga 50 partes por millón (PPM) de cloro disponible y se mantiene en reposo durante veinticuatro (24) horas. Se puede utilizar también una solución de agua clorinada que contenga al menos doscientas (200) partes de cloro por millón y se les deja reposar por tres (3) horas.
- Terminado el periodo de reposo, el sistema debe ser limpiado con una tromba¹ de agua potable limpia, hasta que el cloro residual del agua que sale del sistema no exceda el cloro

¹ Tromba: Masa de agua dotada de movimiento arrollando todo.

residual en el agua de limpieza.

- El procedimiento debe repetirse si las pruebas bacteriológicas realizadas por un organismo aprobado, revelan que persiste la contaminación del sistema.

3.3.2.1 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Se debe realizar a prueba de estanqueidad siguiendo las recomendaciones del fabricante.

3.3.3 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

El Contratista deberá hacer entrega del Manual de Operación y Mantenimiento de las redes y equipos instalados. Con el propósito de garantizar el funcionamiento



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.11) ADECUACIÓN DE CUBIERTAS PARA EL CENTRO DE GESTIÓN EMPRESARIAL DEL ORIENTE. VÉLEZ – SANTANDER.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005



ADECUACIÓN DE CUBIERTAS PARA EL CENTRO DE GESTIÓN EMPRESARIAL DEL ORIENTE. VÉLEZ – SANTANDER.

- Especificaciones Técnicas de Obra.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

MANTENIMIENTO Y CAMBIO CUBIERTA - 9546 VELEZ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
0	ESPECIFICACIONES GENERALES	NO APLICA

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

APARTE DEL CONTENIDO A CONTINUACIÓN EXPRESADO, LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN OBRA DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y REGULACIÓN VIGENTE APLICABLE Y SIEMPRE BAJO LA SUPERVISIÓN DE LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO, SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA E INSTRUCCIÓN DE PROFESIONALES CALIFICADOS.

1. GENERALIDADES

Las Recomendaciones Mínimas de Construcción, descripción espacial de los ambientes y programa arquitectónico de referencia, para los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales y la construcción de Ambientes Educativos (sedes del SENA), que se entrega al CONTRATISTA, tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y la espacialidad de los ambientes.

EL CONTRATISTA debe verificar en todo momento los planos, diseños y memorias para identificar especificaciones, procesos constructivos y normativa específica de cada especialidad planteada como parte del diseño del proyecto : Componente de Geotecnia, Componente Arquitectónico, Componente Estructural, Redes Hidráulicas, Redes Eléctricas, Instalación Mecánica (HVAC), o cualquier otra aplicable.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta la topografía del lote, variables de distancia y situaciones particulares (aislamientos, seguridad, etc) del predio en donde se va a desarrollar el proyecto y su manejo. Estas actividades deben ser consideradas en el presupuesto proyectado por EL CONTRATISTA previo al inicio de la construcción y por lo tanto el CONTRATISTA está obligado a realizarlas.

Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación al presente documento, debe someter por escrito a consideración de la INTERVENTORIA los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar los planos respectivos a la INTERVENTORIA, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las Recomendaciones Mínimas de Construcción originales.

NORMATIVA

Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el CONTRATISTA estarán dentro del marco de las normas vigentes que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos y la NSR-2010.

Lo relacionado al componente estructural, en la Norma Técnica Colombiana NTC1000, entre otras.

Lo relacionado a las instalaciones eléctricas de equipos y sus complementarios por las del CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL VIGENTE, (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente, RETILAB, la Norma TIA/EIA 568-A sobre Cableado Estructurado y demás, entre otras).

Lo relacionado a las instalaciones hidrosanitarias por la norma ICONTEC vigente. (NTC 1500 - CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA., - RAS 2000 - REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, NTC 1259 - INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN, entre otros).

Lo relacionado a las instalaciones interiores de gas por la norma ICONTEC vigente. (Resolución 90902. De Octubre de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, entre otras).

Así como las condensadas en estas especificaciones técnicas y que de ellas se desprendan. Si durante el proceso de estudios y diseños se llega a actualizar alguna de las normas vigentes para la construcción, el contratista debe realizar sus respectivos ajustes a los diseños.

El CONTRATISTA gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación y los pagos durante la ejecución de la obra, bien sea a la empresa de servicios públicos o a la sede del SENA en la cual se ejecute la construcción.

En caso de no cumplir con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato/convenio.

GESTIÓN SOCIAL

Se requiere acompañamiento de un profesional idóneo, el cual deberá ser constante durante la ejecución del Proyecto, tanto en la etapa de elaboración de diseños como de ejecución de obra, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo.

Adicionalmente con el fin de involucrar a la comunidad beneficiada al desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo reuniones informativas antes, durante y al finalizar el Proyecto.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El CONTRATISTA está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

SALUD OCUPACIONAL

El CONTRATISTA acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción o la que le aplique en el momento de la construcción.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, EL CONTRATISTA, debe presentar a EL INTERVENTOR, un programa de trabajo que permita establecer la secuencia constructiva y los plazos de cada uno de los componentes de la obra.

Previo a la ejecución de cada actividad se llevará a cabo una "REUNIÓN DE INICIO" entre EL CONTRATISTA y EL INTERVENTOR. En ella se leerán las especificaciones y se acordarán todos los parámetros de ejecución, la metodología constructiva y el control de la actividad. Las observaciones y aclaraciones que sean del caso, se deben dejar registradas en la bitácora de la obra.

MATERIALES

El CONTRATISTA debe tener claridad absoluta sobre los requisitos particulares de instalación de cada uno de los materiales de acabado final. Debe coordinar con cada uno de los subcontratistas las condiciones de acabado previo, las condiciones de manejo durante la construcción y las condiciones de uso, conservación y mantenimiento de los materiales instalados.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción de las obras, deberán ser aportados por EL CONTRATISTA y puestos en el sitio de las obras. El CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR, con la debida anticipación a su utilización en la obra, las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes. Si EL CONTRATISTA omitiere este procedimiento, EL INTERVENTOR podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Las aprobaciones de los materiales por parte de EL INTERVENTOR, no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar o reemplazar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

EL CONTRATISTA es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro por mal manejo o mal almacenamiento, corren por cuenta de EL CONTRATISTA. EL INTERVENTOR emitirá en cada caso un concepto al respecto.

Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

El CONTRATISTA debe precaver el impacto de las condiciones de uso, supliendo materiales que cumplan exigencias de resistencia, uso severo, larga vida útil y bajo costo de sostenimiento. Los fabricantes deben advertir eventuales incompatibilidades de sus materiales con las condiciones de uso, proponiendo soluciones acordes.

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA. Ellos deberán estar incorporados dentro de sus costos (directos o indirectos), NO serán objeto de pago independiente.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar. La reparación y mantenimiento será por cuenta del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño o deterioro.

La entidad contratante por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones. Equipos en mal estado, deberán ser retirados de la obra.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

TRANSPORTES

EL PROPONENTE debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro.

El transporte NO será objeto de pago independiente.

PRUEBAS Y ENSAYOS

La calidad de los materiales y equipos se verificará mediante pruebas y ensayos, y en su defecto por las especificaciones certificadas por los proveedores, fabricantes o representantes de equipos y materiales.

Si las cantidades de obra a ejecutar de alguna actividad, no alcanzan los mínimos establecidos por la norma para la realización de las pruebas y ensayos, CONSTRUCTOR e INTERVENTOR deben pactar, antes de iniciar las actividades, un procedimiento claro que permita establecer un control de la obra ejecutada.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los ensayos de control de calidad, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10.

EL INTERVENTOR dentro del programa de control de calidad le aprobará a EL CONTRATISTA la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio o laboratorios previamente aprobados por él.

EL INTERVENTOR debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que determina el código NSR 10 y las normas complementarias mencionadas en él.

VALLA INFORMATIVA DE LA OBRA

Instalar Dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el INTERVENTOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.

La valla informativa será como mínimo en lona con soporte en estructura metálica; sus dimensiones serán 5 m de ancho por 2 m de alto (como mínimo), la dimensión final y el diseño de la misma será acordado con la supervisión del proyecto, la cual irá en un lugar visible al público y contendrá la siguiente información: Nombre del Proyecto, Localización, Nombre del CONTRATISTA, Nombre del Interventor, Valor total del proyecto, Empleos directos e indirectos generados con la obra, y cualquier otro dato que consideré necesario la supervisión del proyecto. Este ítem debe ser contemplado en los costos del CONTRATISTA, NO serán objeto de pago independiente.

CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES

Esta parte de la especificación comprende las indicaciones generales aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes de descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

Antes de la iniciación de los trabajos el CONTRATISTA entregará el Plan de disposición de residuos para aprobación por parte de la INTERVENTORIA, el cual contendrá detalles de los sitios de disposición de los materiales, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de colocación en el botadero.

En general todo material excavado se retirará a sitios de botadero tan pronto como sea excavado a menos que a juicio de la INTERVENTORIA sea aceptable para ser utilizado en rellenos, caso en el cual se apilará de tal manera que no ofrezca peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas o cunetas.

Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero o escombreras autorizadas por el municipio o la autoridad ambiental competente. Si lo considera necesario, la INTERVENTORIA podrá solicitar al CONTRATISTA una copia del respectivo documento de negociación. Las zonas de botadero deben dejarse en condiciones óptimas de uso y drenaje.

El CONTRATISTA preparará los sitios de botadero y colocará los materiales de desecho en forma que garantice su estabilidad. El CONTRATISTA deberá retirar de la obra a su costo a los sitios de botadero aprobados, además del material de excavación, todo el material sobrante de su propiedad o rechazado por deficiente calidad por la INTERVENTORIA.

ASEO FINAL

Para dejar la obra totalmente limpia el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la retirada de todos los escombros y residuos de materiales que se producen en la obra desde su inicio, así como sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar los aparatos sanitarios y todas las áreas que lo requieran, retirar machas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de la obra.

Este ítem incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto. EL CONTRATISTA mantendrá la obra aseada permanentemente durante su ejecución.


RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202211156 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

MANTENIMIENTO Y CAMBIO CUBIERTA - 9546 VELEZ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1,1	LOCALIZACIÓN TRAZADO Y REPLANTEO	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Localización y replanteo de las áreas a construir en el proyecto. Corresponde al área construida del primer piso, las áreas del segundo piso se realizarán con base en el replanteo del primer nivel. **PROCEDIMIENTO**

DE EJECUCION

- Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.
- Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico.
- Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.
- Identificar ejes extremos del proyecto.
- Localizar ejes estructurales.
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
- Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
- Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
- Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- Replantar estructura en pisos superiores
- Replantar mampostería en pisos superiores

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

- Repisas de madera en ordinario.
- Durmientes de madera en ordinario 4x4
- Puntilla de 2".
- Alambre negro.
- Esmalte sintético para señalización

6. EQUIPO

- Equipo topográfico de alta precisión.
- Herramienta y equipo menor tales como:
Niveles
Plomadas
Cintas métricas.
Mangueras transparentes.

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO____

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO____

RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202211156 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

MANTENIMIENTO Y CAMBIO CUBIERTA - 9546 VELEZ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1,2	Desmante de cubierta en asbesto cemento (incluye retiro)	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Desarrollo de las labores para el desmante de la cubierta en asbesto cemento existente.

Los materiales de desmante se dispondrán en los lugares para escombreras dispuestos por el municipio certificados en el recibo y disposición de estos desechos

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios.
- Alistar el sitio de disposición inicial de los materiales a desmontar, posterior a eso preparar a los operarios con las protecciones correspondientes
- Armado de los equipos de seguridad en alturas y andamios certificados. Alistamiento del área a desmontar consistente en la separación de flanches y canales existentes.
- Estudiar alternativas de construcción para el posterior reemplazo
- Aprobar localización y distribución.
- Revisar nivelación
- Asear y habilitar.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio tubular 1.5 x 1.5
Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
Pulidora
Disposición final de residuos

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI NO

INCLUIDOS SI NO

RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202211156 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

MANTENIMIENTO Y CAMBIO CUBIERTA - 9546 VELEZ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
1,3	Desmante de cielo raso de drywall.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Desarrollo de las labores para el desmante de las láminas en el cielo raso de drywall existentes. Los materiales de desmante se dispondrán en los lugares para escombreras dispuestos por el municipio certificados en el recibo y disposición de estos desechos</p> <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios. • Alistar el sitio de disposición inicial de los materiales a desmontar, posterior a eso preparar a los operarios con las protecciones correspondientes • Armado de los equipos de seguridad en alturas y andamios certificados. Alistamiento del área a desmontar consistente en la separación elementos adosados o incrustados eléctricos. • Retiro de los elementos de fijación paneles de yeso existentes, elementos cortopunzantes de fijaciones • Desmante de arandelas y tornillos de fijación • Revisar nivelación, correas y vigas. • Proteger pisos y paredes con plástico como mínimo y garantizar la limpieza, pintura y acabados del sitio. • Asear y habilitar. <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
		Herramienta menor Andamio tubular 1,5 x 1,5 Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202211156 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

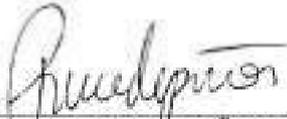
2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

MANTENIMIENTO Y CAMBIO CUBIERTA - 9546 VELEZ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2,1	Mantenimiento estructura metálica	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Realizar el mantenimiento correctivo y preventivo de la estructura metálica existente.</p> <p>ACTIVIDADES PREVIOS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM Alistamiento de andamios Revisión de los puntos de apoyo</p> <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none">• Consultar Planos Arquitectónicos.• Verificar niveles de cubiertas y acabados.• Limpieza con grata mecánica en sitios determinados según la inspección visual• Limpieza con liquido para retirar encorozamientos• Resane de sitios expuestos• Aplicación de anticorrosivo• Aplicación pintura de recubrimiento en color definido por el arquitecto diseñador• Renivelación si es necesario <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Soldadura para hierro estructural Lija 120 Grata entorchada 4" 5/8 Masilla para metal x 1/4 Galón Anticorrosivo gris Pintura en esmalte para estructura metálica Disolvente Thinner		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Equipo de soldadura Pulidora Equipo de pintura electrostática portátil
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		INCLUIDOS SI_X_ NO____


RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202211156 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

MANTENIMIENTO Y CAMBIO CUBIERTA - 9546 VELEZ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2,2	Limpieza y mantenimiento de canaletas existentes	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Ejecutar el procedimiento de limpieza , mantenimiento y ajuste de ser necesario de las canaletas existentes

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Verificar niveles de cubiertas y acabados.
- Revisar pendientes de las canaletas y empalme de tragantes
- Resoldar si aplicara el caso
- Limpieza con medio mecánico cuando aplique
- Limpieza con chorro de agua y jabón
- Aplicación de anticorrosivo
- Aplicación de pintura de protección según color diseñador.
- Utilizar unión calafateada con plomo y estopa en las tuberías de desagüe de aguas lluvias.
- Dejar perfectamente empotradas las tragantes en el material de pendiente y muy bien cubiertas lateralmente por el mismo.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Soldadura para hierro estructural
 Estopa de algodón
 Grata entorchada 4" 5/8
 Masilla para metal x 1/4 Galón
 Anticorrosivo gris
 Pintura en esmalte para estructura metálica
 Disolvente Thinner

6. EQUIPO

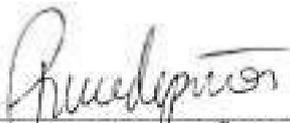
Herramienta menor
 Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
 Equipo de pintura electrostática portátil

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____


RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
 Profesional en costos y presupuestos
 Mat. Profesional: 25202211156 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

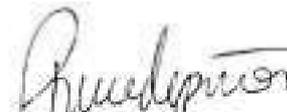
2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

MANTENIMIENTO Y CAMBIO CUBIERTA - 9546 VELEZ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2,3	Suministro e instalación de teja Glamet/Techmet de Metecno espesor 50mm color arena RAL 9002, panel metálico para cubiertas, tipo sandwich, inyectado en línea continua con poliuretano o poli - isocianurato expandido de alta densidad (38Kg/m3), cara externa y cara interna en lamina de acero galvanizado prepintado o similar.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Suministro e Instalación de cubierta metálica incluye estructura de soporte, de acuerdo, a lo señalado en los planos arquitectónicos y sus detalles. Incluye, Cresta glamet, incluye solapa longitudinal, remate transversal, remate longitudinal, remate canal, caballete</p> <p style="text-align: right;">PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Verificar niveles y pendientes de cubierta. • Verificar medidas, ejes de simetría, altura, pendientes y que la estructura cumpla con las especificaciones requeridas para una buena instalación. (Pendiente mínima del 5% y distancia mínima entre correas según material utilizado) <p>Formación de la teja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma de medidas sobre la estructura con planos a la mano y en compañía de la interventoría. Ratificación por parte de la obra del color a utilizar, la cual debe ser aprobada por la Supervisión. <p>Disponer del sitio de almacenamiento debidamente adecuado, si es producción a nivel de piso la teja debe estar debidamente apoyada y protegida de la caída de objetos o suciedad, y si se hace a nivel de cubierta se debe cuidar que los arrumes se ubiquen cerca de las cerchas y no superen las cargas autorizadas por el constructor de estas. Los arrumes de teja sobre cubierta deben permanecer en todo momento debidamente amarrados.</p> <p>Izaje de teja:</p> <p>Quando las tejas no son fabricadas a nivel de cubierta, se deben izar usando cuerdas amarradas a los extremos y puntos intermedios, distanciados cada 4.0 m en forma horizontal y manteniéndola de canto de tal manera que no se incline o deslice</p> <p>Almacenamiento de teja a nivel de piso:</p> <p>Quando se almacena directamente sobre el terreno la teja debe estar apoyada sobre largueros (máximo cada 4.0 m) para evitar la humedad, suciedad y rayones. Es importante mencionar que en condiciones de almacenamiento la humedad, puede generar procesos corrosivos al acero. Las tejas o los rollos se deben almacenar bajo techo o cubiertos con un plástico en un sitio bien ventilado, siempre sobre estibas, donde no ocurran cambios bruscos de temperatura que causen condensación.</p> <p>Instalación de teja:</p> <p>La instalación de la cubierta se debe iniciar en sentido contrario a la dirección del viento predominante. Se colocan clips en la primera y última correa y luego con la ayuda de un hilo se guía para la instalación de los clips restantes; teniendo especial cuidado en que la línea que forman sean perpendicular a las correas y/o perlines.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de flanches antes del montaje • Revisión de empalme de canales y cubierta • Una vez aceptada la estructura a satisfacción, se procede al despiece del material de acuerdo a planos y diseños aprobados y suministrados por el cliente. • El material debe ser cortado sobre una superficie plana, y limpia de asperezas. • Colocar cinta en los extremos del panel 		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Teja Glamet/Techmet de Metecno espesor 50mm color arena RAL 9002 Cresta glamet, incluye solapa longitudinal, remate transversal, remate longitudinal, remate canal, caballete		Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Taladro rotopercutor hasta 3/4" Transporte Santander de Quilichao - Velez
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>		INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>


RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202211156 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y SANTANDER - PUTUMAYO)

PROYECTO

MANTENIMIENTO Y CAMBIO CUBIERTA - 9546 VELEZ

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
2,4	Suministro e instalación cielo raso en drywall de 1/2" con dilatación lateral de 1 cm. Incluye aislamiento superior tipo frescasa	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Suministro e instalación de cielos rasos en Dry Wall, suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
 - Consultar Planos de Detalles. Colgaderas
 - Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
 - Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
 - No permitir instalación de colgaderas a través ó desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones.
- Correderas**
- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.
 - Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola
 - Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.
- Perfiles Transversales** • Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
- Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación.
 - Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. Instalación • Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
 - Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates.
 - Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas. • Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas ó húmedas.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas (resolución de 1409 de 2012, resolución 2291 de 2010, Circular 070 de 2009) , tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

5. MATERIALES:

Pintura antihumedad sella impermeabilizada
Rodillo de felpa 9"
Tornillo autoperforante Yeso 6x1
Lija de pintura grano 180
Masilla supermastick Plus
Perfil paral Cal. 26 - 2.44M
Omega rollado (2.44M) Cal 26
Ángulo galvanizado 0.2x0.25 (2.44m) Cal 26.
Perfil Remate U Blanco Nevado
Cinta papel para juntas e=50mm
Tornillo 8x1/2 punta de broca - cabeza de lenteja
Alambre negro No. 18
Lamina de yeso
Frescasa ECO de 2" 1,22x 0,62m
Omega rollado (2.44M) Cal 26

6. EQUIPO

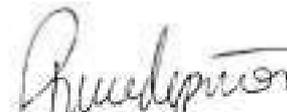
Herramienta menor
Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
Transporte terrestre

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO___

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO___


RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO
Profesional en costos y presupuestos
Mat. Profesional: 25202211156 CND



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

2) DEFINICIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES O DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA Y COMPLETA DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR.

2.12) ADECUACIÓN DEL LABORATORIO DE CALIDAD DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DEL MODULO DE BARISMO PARA LA SEDE DEL SENA CENTRO AGROEMPRESARIAL Y DESARROLLO PECUARIO DEL HUILA. GARZÓN - HUILA.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005



ADECUACIÓN DEL LABORATORIO DE CALIDAD DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DEL MODULO DE BARISMO

- Especificaciones Técnicas de Obra.
- Especificaciones Técnicas Complementarias Eléctricas.
- Especificaciones Técnicas Complementarias de Telecomunicaciones.
- Especificaciones Técnicas Complementarias Gas.
- Especificaciones Técnicas Complementarias Hidrosanitarias.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A000	ESPECIFICACIONES GENERALES	NO APLICA

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

APARTE DEL CONTENIDO A CONTINUACIÓN EXPRESADO, LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN OBRA DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y REGULACIÓN VIGENTE APLICABLE Y SIEMPRE BAJO LA SUPERVISIÓN DE LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO, SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA E INSTRUCCIÓN DE PROFESIONALES CALIFICADOS.

1. GENERALIDADES

Las Recomendaciones Mínimas de Construcción, descripción espacial de los ambientes y programa arquitectónico de referencia, para los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales y la construcción de Ambientes Educativos (sedes del SENA), que se entrega al CONTRATISTA, tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y la espacialidad de los ambientes.

EL CONTRATISTA debe verificar en todo momento los planos, diseños y memorias para identificar especificaciones, procesos constructivos y normativa específica de cada especialidad planteada como parte del diseño del proyecto: Componente de Geotecnia, Componente Arquitectónico, Componente Estructural, Redes Hidráulicas, Redes Eléctricas, Instalación Mecánica (HVAC), o cualquier otra aplicable.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta la topografía del lote, variables de distancia y situaciones particulares (aislamientos, seguridad, etc) del predio en donde se va a desarrollar el proyecto y su manejo. Estas actividades deben ser consideradas en el presupuesto proyectado por EL CONTRATISTA previo al inicio de la construcción y por lo tanto el CONTRATISTA está obligado a realizarlas.

Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación al presente documento, debe someter por escrito a consideración de la INTERVENTORIA los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar los planos respectivos a la INTERVENTORIA, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las Recomendaciones Mínimas de Construcción originales.

NORMATIVA

Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el CONTRATISTA estarán dentro del marco de las normas vigentes que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos y la NSR-2010.

Lo relacionado al componente estructural, en la Norma Técnica Colombiana NTC1000, entre otras.

Lo relacionado a las instalaciones eléctricas de equipos y sus complementarios por las del CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL VIGENTE, (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente, RETILAB, la Norma TIA/EIA 568-A sobre Cableado Estructurado y demás, entre otras).

Lo relacionado a las instalaciones hidrosanitarias por la norma ICONTEC vigente. (NTC 1500 - CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA., - RAS 2000 - REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, NTC 1259 - INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN, entre otros).

Lo relacionado a las instalaciones interiores de gas por la norma ICONTEC vigente. (Resolución 90902. De Octubre de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, entre otras).

Así como las condensadas en estas especificaciones técnicas y que de ellas se desprendan. Si durante el proceso de estudios y diseños se llega a actualizar alguna de las normas vigentes para la construcción, el contratista debe realizar sus respectivos ajustes a los diseños.

El CONTRATISTA gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación y los pagos durante la ejecución de la obra, bien sea a la empresa de servicios públicos o a la sede del SENA en la cual se ejecute la construcción.

En caso de no cumplir con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato/convenio.

GESTIÓN SOCIAL

Se requiere acompañamiento de un profesional idóneo, el cual deberá ser constante durante la ejecución del Proyecto, tanto en la etapa de elaboración de diseños como de ejecución de obra, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo. Adicionalmente con el fin de involucrar a la comunidad beneficiada al desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo reuniones informativas antes, durante y al finalizar el Proyecto.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El CONTRATISTA está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

SALUD OCUPACIONAL

El CONTRATISTA acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción o la que le aplique en el momento de la construcción.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, EL CONTRATISTA, debe presentar a EL INTERVENTOR, un programa de trabajo que permita establecer la secuencia constructiva y los plazos de cada uno de los componentes de la obra.

Previo a la ejecución de cada actividad se llevará a cabo una "REUNIÓN DE INICIO" entre EL CONTRATISTA y EL INTERVENTOR. En ella se leerán las especificaciones y se acordarán todos los parámetros de ejecución, la metodología constructiva y el control de la actividad. Las observaciones y aclaraciones que sean del caso, se deben dejar registradas en la bitácora de la obra.

MATERIALES

El CONTRATISTA debe tener claridad absoluta sobre los requisitos particulares de instalación de cada uno de los materiales de acabado final. Debe coordinar con cada uno de los subcontratistas las condiciones de acabado previo, las condiciones de manejo durante la construcción y las condiciones de uso, conservación y mantenimiento de los materiales instalados.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción de las obras, deberán ser aportados por EL CONTRATISTA y puestos en el sitio de las obras. El CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR, con la debida anticipación a su utilización en la obra, las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes. Si EL CONTRATISTA omitiere este procedimiento, EL INTERVENTOR podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Las aprobaciones de los materiales por parte de EL INTERVENTOR, no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar o reemplazar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

EL CONTRATISTA es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro por mal manejo o mal almacenamiento, corren por cuenta de EL CONTRATISTA. EL INTERVENTOR emitirá en cada caso un concepto al respecto.

Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

El CONTRATISTA debe precaver el impacto de las condiciones de uso, supliendo materiales que cumplan exigencias de resistencia, uso severo, larga vida útil y bajo costo de sostenimiento. Los fabricantes deben advertir eventuales incompatibilidades de sus materiales con las condiciones de uso, proponiendo soluciones acordes.

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA. Ellos deberán estar incorporados dentro de sus costos (directos o indirectos), NO serán objeto de pago independiente.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar. La reparación y mantenimiento será por cuenta del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño o deterioro.

La entidad contratante por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones. Equipos en mal estado, deberán ser retirados de la obra.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

TRANSPORTES

EL PROPONENTE debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro.

El transporte NO será objeto de pago independiente.

PRUEBAS Y ENSAYOS

La calidad de los materiales y equipos se verificará mediante pruebas y ensayos, y en su defecto por las especificaciones certificadas por los proveedores, fabricantes o representantes de equipos y materiales.

Si las cantidades de obra a ejecutar de alguna actividad, no alcanzan los mínimos establecidos por la norma para la realización de las pruebas y ensayos, CONSTRUCTOR e INTERVENTOR deben pactar, antes de iniciar las actividades, un procedimiento claro que permita establecer un control de la obra ejecutada.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los ensayos de control de calidad, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10.

EL INTERVENTOR dentro del programa de control de calidad le aprobará a EL CONTRATISTA la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio o laboratorios previamente aprobados por él.

EL INTERVENTOR debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que determina el código NSR 10 y las normas complementarias mencionadas en él.

VALLA INFORMATIVA DE LA OBRA

Instalar Dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el INTERVENTOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.

La valla informativa será como mínimo en lona con soporte en estructura metálica; sus dimensiones serán 5 m de ancho por 2 m de alto (como mínimo), la dimensión final y el diseño de la misma será acordado con la supervisión del proyecto, la cual irá en un lugar visible al público y contendrá la siguiente información: Nombre del Proyecto, Localización, Nombre del CONTRATISTA, Nombre del Interventor, Valor total del proyecto, Empleos directos e indirectos generados con la obra, y cualquier otro dato que consideré necesario la supervisión del proyecto. Este ítem debe ser contemplado en los costos del CONTRATISTA, NO serán objeto de pago independiente.

CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES

Esta parte de la especificación comprende las indicaciones generales aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes de descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

Antes de la iniciación de los trabajos el CONTRATISTA entregará el Plan de disposición de residuos para aprobación por parte de la INTERVENTORIA, el cual contendrá detalles de los sitios de disposición de los materiales, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de colocación en el botadero.

En general todo material excavado se retirará a sitios de botadero tan pronto como sea excavado a menos que a juicio de la INTERVENTORIA sea aceptable para ser utilizado en rellenos, caso en el cual se apilará de tal manera que no ofrezca peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas o cunetas.

Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero o escombreras autorizadas por el municipio o la autoridad ambiental competente. Si lo considera necesario, la INTERVENTORIA podrá solicitar al CONTRATISTA una copia del respectivo documento de negociación. Las zonas de botadero deben dejarse en condiciones óptimas de uso y drenaje.

El CONTRATISTA preparará los sitios de botadero y colocará los materiales de desecho en forma que garantice su estabilidad. El CONTRATISTA deberá retirar de la obra a su costo a los sitios de botadero aprobados, además del material de excavación, todo el material sobrante de su propiedad o rechazado por deficiente calidad por la INTERVENTORIA.

ASEO FINAL

Para dejar la obra totalmente limpia el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la retirada de todos los escombros y residuos de materiales que se producen en la obra desde su inicio, así como sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar los aparatos sanitarios y todas las áreas que lo requieran, retirar machas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de la obra.

Este ítem incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto. EL CONTRATISTA mantendrá la obra aseada permanentemente durante su ejecución.


FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en Licitos e Ingeñerías
Código Profesional: 252021118777-END



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A010	Localización, trazado y replanteo	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno para el desarrollo del proyecto , los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Ubicar el terreno de construcción

Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.

La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada.

A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocaran hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla.

Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.

Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona.

Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.

Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.

Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Durmiente 4x4cmx2.9m Ordinario
Puntilla con cabeza de 2"
Estacas en madera 4cm x 4cm x 90cm - Ordinario

6. EQUIPO

Herramienta menor
Alquiler equipo de topografía - Estación total

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZO

Profesional en topografía y geodésia
Mat. Profesional. 2526113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A020	Limpieza, descapote, retiro sobrantes - Manual	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a todas las actividades de limpieza, descapote, retiro de sobrantes del área de intervención, consiste en eliminar la vegetación existente, es parte importante en la realización de una excavación; esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar el terreno de construcción

Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.

Se establece y conserva los sistemas de referencia plan métrico y altimétrico.

Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona.

Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.

Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

Extraer los troncos, tocones y raíces.

Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).

Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.

Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasladarlo.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Minicargador Bobcat
Volqueta (Viaje 6m3 max 30km)
Disposicion final de sobrantes en botadero certificado

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZO
Profesional en contextos y prescripción
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A090	Demolición de muro de mampostería en ladrillo macizo. Incluye retiro y disposición final	M2

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de muro de mampostería en ladrillo macizo cm, existente en el lugar de ejecución del proyecto. Incluye limpieza y retiro de escombros. Esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar la zona de demolición de acuerdo a planos y especificaciones.
Realizar trabajo de demolición, con herramienta manual.
Limpieza, recolección y retiro de escombros.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
Andamio certificado multidireccional. Dimensión andamio: 2x2x2m
Disposición final de escombros en botadero certificado

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Ayudante T1

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en control y presupuestación
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0140	Desmote de ventanas existentes	M2

Este ítem se refiere a los trabajos de desmote de ventanas existentes, incluye retiro y disposición final, existente en el lugar de ejecución del proyecto. Incluye limpieza y retiro de escombros. Esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar la zona de demolición de acuerdo a planos y especificaciones.
Realizar trabajo de demolición, con herramienta manual.
Limpieza, recolección y retiro de escombros.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
Andamio certificado multidireccional. Dimensión andamio: 2x2x2m
Disposición final de escombros en botadero certificado

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI NO

Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en control y presupuestación
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0160	Desmonte de pisos existentes. Incluye retiro y disposicion final	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem comprende los trabajos necesarios para desmontar el enchape de pisos existente, de las zonas previstas para la ejecución de de ejecución del proyecto, según los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y las indicaciones de la gerencia del proyecto. Incluye acopio, transporte y disposición final del material de retirado.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de detalle.

Delimitar y señalar zona de intervención

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
Disposición final residuos- en un lugar aprobado por la autoridad ambiental

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en contextos y prescripción
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0170	Desmorte de puertas existentes	M2

Este ítem se refiere a los trabajos de desmorte de puertas existentes, incluye retiro y disposición final., existente en el lugar de ejecución del proyecto. Incluye limpieza y retiro de escombros. Esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar la zona de demolición de acuerdo a planos y especificaciones.
Realizar trabajo de demolición, con herramienta manual.
Limpieza, recolección y retiro de escombros.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
Andamio certificado multidireccional. Dimensión andamio: 2x2x2m
Disposición final de escombros en botadero certificado

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en obras y prescripción
Mat. Profesional: 25201113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0280	CERRAMIENTO EN POLISOMBRA	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a todas las actividades necesarias para el suministro, Instalación Y Desmote De Poli sombra H=2,10m Para Protección De Senderos Y Áreas De Tránsito Peatonal, consiste en instalación de tela de lona apoyada en madera para demarcar y aislar el área de intervención del proyecto; esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar el terreno de construcción.

Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Durmiente 4cm X 4cm X 2,9m
Polisombra negra 1c4M (rollo 100m2)
Puntilla con cabeza de 2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en obras y prescripción
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0390	Demolición manual, retiro de puntos hidráulicos existentes en pared o piso, incluyendo la demolición de la superficie en el recorrido del punto y corte de la tubería. Incluye taponamiento de la instalación, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a todas las actividades necesarias para Demolición manual y retiro de puntos hidráulicos existentes de 1/2" a 1,1/2" en pared o piso, incluyendo la demolición de la superficie en el recorrido del punto incluyendo una longitud hasta de 1,50 m, corte de la tubería, instalación de tapón soldado, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.; esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN: Ubicar el terreno de construcción. Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. TAPON HIDRAHULICO Recebo SBG-1		Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 max 30km) Disposición final de residuos en un lugar aprobado por la autoridad ambiental Trasiego material
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZONI
Profesional en contextos y prescripción
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0400	Desmote de punto electrico.	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a todas las actividades necesarias para Desmote de punto electrico; esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Ubicar el terreno de construcción.

Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Volqueta (Viaje 6m3 max 30km)
Disposición final de residuos en un lugar aprobado por la autoridad ambiental

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla FF (2 Oficiales T3+ 1 ayudante T2+ Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en obras y construcción
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0410	Demolicion escalera en concreto,incluye retiro y disposición final	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem comprende los trabajos necesarios para Demolicion escalera en concreto,incluye retiro y disposición final, según los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y las indicaciones de la gerencia del proyecto. Incluye acopio, transporte y disposicion final del material de retirado.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de detalle.

Delimitar y señalar zona de intervención

Iniciar desinstalación del enchape de pisos existente, con todos los accesorios necesarios para realizar la intervencion.

Realizar el acopio del material retirado, en la zona donde la indique la interventoría, protegiendo el material, para el correspondiente reinstalacion.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Volqueta (Viaje 6m3 max 30km)
Disposición final de residuos en un lugar aprobado por la autoridad ambiental

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

Cuadrilla FF (2 Oficiales T3+ 1 ayudante T2+ Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en obras y prescripción de
Mat. Profesional: 252021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0420	Ejecución de regatas para posterior instalación de redes. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem comprende los trabajos necesarios para Ejecución de regatas h.=10 cm pf.=5 cm para posterior embebido (o fundido in situ) de la plaqueta de camastro. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental., según los planos de detalle arquitectónicos, estructurales y las indicaciones de la gerencia del proyecto. Incluye acopio, transporte y disposición final del material de retirado.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar planos de detalle. Delimitar y señalar zona de intervención Iniciar desinstalación del enchape de pisos existente, con todos los accesorios necesarios para realizar la intervencion. Ejecución de regatas acorde con la localización indicada en los planos. Realizar el acopio del material retirado, en la zona donde la indique la interventoria, protegiendo el material, para el correspondiente reinstalacion.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Arena de peña		Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Disposición final de residuos en un lugar aprobado por la autoridad ambiental.
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla FF (2 Oficiales T3+ 1 ayudante T2+ Encargado)

FELIPE BATEMAN BUZO
Profesional en control y preservación del
Medio Profesional: 252021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A301010	Excavación manual en material común	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para la construcción de la cimentación de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el proyecto. Comprende movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de cimentación, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar y verificar procesos constructivos del proyecto.

Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre el terreno firme.

Excavar manualmente la zona de referencia hasta alcanzar niveles y dimensiones solicitadas.

Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.

Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.

Cargar y retirar los sobrantes.

Verificar niveles finales de cimentación.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Herramienta menor
Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X NO_____

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZONI

Profesional en control y presupuestación
Mat. Profesional: 25261113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A301030	Mejoramiento De Terreno Según Recomendaciones De Geotecnia Y Diseño Estructural. Relleno base granular compactado	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la disposición de material granular recebo de diámetro ½", compactado para mejoramiento y nivelación de todas las superficies destinada a la ejecución del proyecto, de acuerdo a planos arquitectónicos, estructurales y de detalle. Se debe realiza en capas de espesor mayor a 10cm, se debe suministrar agua durante el proceso de compactación para asegurar la adhesión entre partículas.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar Planos Estructurales.
Realizar replanteo en el terreno.
Transporte y suministro de recebo.
Disposicion, extendido, humectacion y compactacion del recebo.
Verificar indice de compactacion

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Recebo Agua	Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 2,7 TON Volqueta (Viaje 6m3 max 30km)
----------------	--

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)
-------------------------	--

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en obras y prescripción
Mat. Profesional. 252011138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A301060	Relleno base granular compactado	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación mecánica por capas, de recebo, con previa autorización de la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar Planos Estructurales.
Realizar replanteo en el terreno.
Transporte y suministro de relleno base granular.
Disposición, extendido, humectación y compactación del relleno base granular
Verificar índice de compactación

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Recebo	Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 2,7 TON Volqueta (Viaje 6m3 max 30km)
--------	--

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)
---------------------------------	--

FELIPE BATEMAN BUZO
Profesional en control y presupuestación
Mat. Profesional. 25262113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020140	Solado de limpieza - Concreto pobre $f'c=2000$ PSI	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro, transporte interno, instalación, conformación, vibración, acabado, fraguado de concreto de 2000 psi, en los lugares donde lo indique los planos de diseño, con plena autorización de la interventoría. Esta actividad se realiza de forma manual, con personal capacitado, siguiendo los lineamientos de salud y seguridad en el trabajo.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar Planos Estructurales.
Realizar fundida y compactación del concreto.
Realizar curado del concreto.
Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Concreto grava comun 2000 PSI

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en obras y prescripción
Mat. Profesional. 25262113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020160	Muro De Contención En concreto De 4000 Psi impermeabilizada	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la construcción del muro de contención en concreto de 4000 PSI impermeabilizado, el vaciado de concreto se iniciará una vez la instalación de acero de refuerzo este con el visto bueno de la interventoría. El concreto a utilizar en la obra, podrá ser preparado en sitio o provenir de una planta de mezclas aprobada por la interventoría. Se procederá a la descarga de concreto una vez se encuentre el terreno compactado y nivelado, el concreto debe tener acabado óptimo, y se debe realizar los ensayos solicitados por la interventoría.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías.
Realizar replanteo en el terreno según la sección de la placa de cimentación del tanque
Instalar distanciadores.
Preparar el concreto/ vaciar el concreto
Realizar fundida y compactación del concreto.
Realizar curado del concreto.
Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Concreto de grava común de 4000 PSI (bombeable)
Puntilla con Cabeza 2"
Alambre negro No. 18
antisol rojo
sikaAEr D(toxement)
separol sika

6. EQUIPO

Herramienta menor
Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
Formaleta tablero tricapa tres usos

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA

Profesional en obras y prescripción
Mat. Profesional. 25261113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020200	Junta Constructiva Tipo 1 - Junta de Dilatación	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde al suministro e instalación de juntas constructivas en lamina de acero inoxidable sobre superficie preparada previamente para garantizar el correcto comportamiento estructural de la edificación según las recomendaciones de los diseños, que será instalada entre torres y en las demás zonas que requiera el proyecto con base en los planos arquitectónicos. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:

- Revisar planos de detalle.
- Localizar zonas de intervención.
- Realizar limpieza y replanteo de la zona.
- Mezclar y aplicar sobre la superficie mortero 1:3 de 3cm de espesos según detalle arquitectonico de juntas.
- Mezclar y aplicar sobre la superficie Sika Boom como apoyo para la lamina de acero galvanizado.
- Instalar lamina de acero galvanizado según las dimensiones de la junta.
- Anclar lamina de acero galvanizado contra la superficie con tornillo de cabeza avellanada.
- Sellar dilataciones con sika Flex constructor.
- Dar acabado en piso ESCOGIDO

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Sellasil
Sikaflex Construcción Sellantes Para Juntas Y Grietas Indust

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZO
Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020210	Junta Constructiva Tipo 2- Junta de Construccion	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde al suministro e instalación de juntas constructivas en lamina de acero inoxidable sobre superficie preparada previamente para garantizar el correcto comportamiento estructural de la edificación según las recomendaciones de los diseños, que será instalada entre torres y en las demás zonas que requiera el proyecto con base en los planos arquitectónicos. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:

- Revisar planos de detalle.
- Localizar zonas de intervención.
- Realizar limpieza y replanteo de la zona.
- Mezclar y aplicar sobre la superficie mortero 1:3 de 3cm de espesos según detalle arquitectonico de juntas.
- Mezclar y aplicar sobre la superficie Sika Boom como apoyo para la lamina de acero galvanizado.
- Instalar lamina de acero galvanizado según las dimensiones de la junta.
- Anclar lamina de acero galvanizado contra la superficie con tornillo de cabeza avellanada.
- Sellar dilataciones con sika Flex constructor.
- Dar acabado en piso ESCOGIDO

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Sellasil
Sikaflex Construcción Sellantes Para Juntas Y Grietas Indust
Fondo de junta sika

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en ciencias y preesupuestos
Mat. Profesional. 252011138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020240	Placa de contrapiso en concreto e=10 cm. Acabado superior pulido quemado	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la construcción de la placa de contra piso, descarga de concreto de 3000 psi, e= 10 cm, acabado superior en concreto pesaso, una vez la instalación de acero de refuerzo este con el visto bueno de la interventoría. El concreto a utilizar en la obra, podrá ser preparado en sitio o provenir de una planta de mezclas aprobada por la interventoría. Se procederá a la descarga de concreto una vez se encuentre el terreno compactado y nivelado, el concreto debe tener acabado óptimo, y se debe realizar los ensayos solicitados por la interventoría.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías.
Realizar replanteo en el terreno según la sección de la placa de constrapiso.
Instalar distanciadores.
Preparar el concreto
Realizar fundida y compactación del concreto.
Realizar curado del concreto.
Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Concreto 3000 PSI
Puntilla con cabeza de 2"
Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario
Desenconfante biodegradable X 20Kg
Liston 3cm x 3cm x 2,9m
Curador Curaseal blanco x 20 kg

6. EQUIPO

Herramienta menor
Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
Halicoptero para concreto

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZONI

Profesional en obras y prescripción de
Mat. Profesional. 25262113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFE Y CONSTRUCCION DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020260	Pedestales en concreto 3000 PSI según diseño estructural	# VALOR!

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción de los pedestales según planos de diseño estructural como soporte de la estructura de la cubierta. Incluye armado, suministro y colocación del concreto sobre cada uno de los elementos.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados. el concreto, retiro de formaleta y curado para la construcción de columnas en concreto reforzado con una resistencia a los 28 días no menor de 3000PSI.

El concreto debe ser vibrado durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo.

EJECUCIÓN:

- Consultar Estudio Geotécnico.
- Localizar los pedestales conforme se indica en planos estructurales.
- Revisar y aprobar excavaciones, al igual que nivel de implantación.
- Inspeccionar cotas de cimentación.
- Armado acero de refuerzo.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciado de concreto.
- Vibrar el concreto por medios mecánicos.
- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.
- Curar concreto

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Concreto 3000 PSI
Desencofrante emulsionado desmoldatoc (16kg)
Durmiente 4cmx4cmx2.9m
Puntilla con cabeza 2"
Planchon 23cmx4cmx2.9m

6. EQUIPO

Herramienta menor
Vibrador de concreto a gasolina 3-4M

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZO
Profesional en obras y presupuestos
Méd. Profesional. 25261113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFE Y CONSTRUCCION DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020280	Muro de contención en concreto 3000 psi	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la construcción de muro de contención en concreto de 3000 PSI para cimentación de la estructura, de dimensiones como lo muestra el plano estructural.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Estudio de Suelos. Consultar Cimentación en Planos Estructurales. Verificar excavaciones. Verificar cotas de cimentación. Verificar excavación y concreto de limpieza. Verificar localización y dimensiones. Replantear el muro sobre concreto de limpieza. Verificar nivel superior del concreto de limpieza. Colocar y revisar refuerzo de acero. Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. Verificar refuerzos y recubrimientos. Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. Vaciar concreto progresivamente. Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. Curar concreto. Verificar niveles finales para aceptación</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario Desencofrante biodegradable X 20Kg Listón 3cm x 3cm x 2,9 m curador curaseal blanco x 20 Kg		Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO ___		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020300	Losa de cimentación tanque impermeabilizada 4000 PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la construcción de la losa de cimentación tanque impermeabilizada 4000 PSI, el vaciado de concreto se iniciara una vez la instalación de acero de refuerzo este con el visto bueno de la interventoría. El concreto a utilizar en la obra, podrá ser preparado en sitio o provenir de una planta de mezclas aprobada por la interventoría. Se procederá a la descarga de concreto una vez se encuentre el terreno compactado y nivelado, el concreto debe tener acabado óptimo, y se debe realizar los ensayos solicitados por la interventoría.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías.
Realizar replanteo en el terreno según la sección de la placa de cimentación del tanque
Instalar distanciadores.
Preparar el concreto/ vaciar el concreto
Realizar fundida y compactación del concreto.
Realizar curado del concreto.
Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Concreto grava comun 4000 PSI
CURADOR PARA CONCRETOS Y MORTEROS
Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario
sikaAEr D(toxement)
separol sika
Puntilla con cabeza de 2"
AGENTE DESENCOFRANTE

6. EQUIPO

Herramienta menor
Vibrador de concreto a gasolina
BOMBEO DE CONCRETO CON AUTOBOMBA (No incluye suministro ni instalación de concreto)
FORMALETA METÁLICA (CONCRETO HIDRÁULICO)

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUZO

Profesional en control y presupuestación
Mat. Profesional: 25202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020360	Placa de contrapiso según diseño estructural	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la construcción de la placa de contra piso, descarga de concreto de 3000 psi, una vez la instalación de acero de refuerzo este con el visto bueno de la interventoría. El concreto a utilizar en la obra, podrá ser preparado en sitio o provenir de una planta de mezclas aprobada por la interventoría. Se procederá a la descarga de concreto una vez se encuentre el terreno compactado y nivelado, el concreto debe tener acabado óptimo, y se debe realizar los ensayos solicitados por la interventoría.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías.
Realizar replanteo en el terreno según la sección de la placa de contrapiso.
Instalar distanciadores.
Preparar el concreto
Realizar fundida y compactación del concreto.
Realizar curado del concreto.
Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario Desenclafante biodegradable X 20Kg Listón 3cm x 3cm x 2.9m Curador Curaseal blanco x 20 kg	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en control y presupuestación
Mat. Profesional: 25262113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFE Y CONSTRUCCION DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020370	Construcción de zapata de cimentación en concreto f'c= 3000PSI según estudio de suelos	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción de zapatas en concreto de 3000 PSI para cimentación de la estructura, de dimensiones como lo muestra el plano estructural. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar Estudio de Suelos.
 Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
 Verificar excavaciones.
 Verificar cotas de cimentación.
 Verificar excavación y concreto de limpieza.
 Verificar localización y dimensiones.
 Replantear la zapatas sobre concreto de limpieza.
 Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
 Colocar y revisar refuerzo de acero.
 Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
 Verificar refuerzos y recubrimientos.
 Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
 Vaciar concreto progresivamente.
 Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
 Curar concreto.
 Verificar niveles finales para aceptación

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Liston 3cm x 3cm x 2,9 m Planchon 23cm x 4cm x 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario Vara de clavo D=6-8 cm (3M) Eucalipto	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZO

Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFE Y CONSTRUCCION DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020380	Viga de cimentación en 3000 PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción de las vigas de cimentación según planos de diseño estructural como soporte de la estructura de la cubierta. Incluye armado, suministro y colocación del concreto sobre cada uno de los elementos.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías.

Realizar replanteo en el terreno según la sección de la viga a armar.

Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado.

Instalar el acero

Instalar distanciadores.

Preparar el concreto

Realizar fundida y compactación del concreto.

Realizar curado del concreto.

Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.

Desmontar el sistema de encofrado.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Concreto 3000 PSI
Durmiente 4cm X 4cm X 2,9m
Puntilla con cabeza de 2"
Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario

6. EQUIPO

Herramienta menor
Vibrador de concreto a gasolina

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZO

Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20130	Anclajes para estructura metalica	UN

Este ítem se refiere a la instalación de la platina y pernos de seguridad para el anclaje de la estructura metálica ligera según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos; se refiere al corte, soldadura y conexión de elementos. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Platina 300x300x5/8 Pernos 5/8" Tubo estructural 200X100X4 Sikadur AnchorFix-4 adhesivo de anclaje	Herramienta menor Equipo de soldadura Equipo de oxicorte Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_ <input type="checkbox"/> _X_ NO_ <input type="checkbox"/>	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en ciencias y preesupuestos
Mat. Profesional: 25201113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20460	Suministro e instalación de perfil tubular estructural. Dimensiones: 150x150x4mm. Acabado: Negro mate	KG

Este ítem se refiere al suministro e instalación de perfil tubular estructural. Dimensiones: 120x120x4mm. Acabado: Negro mate. Fabricada bajo normas ASTM A312, disponible en longitudes de 6 y 12 m. Color de acabado: Negro; se refiere al corte, soldadura y conexión de elementos. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Perfil tubular estructural. Dimensiones: 120x120x4mm. Soldadura para hierro estructural Disco abrasivo corte metal 14x7/64 Pulg A24R Tipo 1	Herramienta menor Equipo de soldadura Equipo de oxicorte Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO ____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en ciencias y tecnología
Mat. Profesional: 25201113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20200	Suministro e Instalación Tirante Tip	KG

Este ítem se refiere al Suministro e Instalación Tirante Tip; se refiere al corte, soldadura y conexión de elementos. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tirante Tip Soldadura para hierro estructural Disco Abrasivo Corte Metal 14 X 7/64 Pulg A24R Tipo 1	Herramienta menor Equipo de soldadura Equipo de oxicorte Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUZO
Profesional en contextos y prescripción
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20210	Suministro e instalacion Perfil tubular metálico200x100x3	KG

Este ítem se refiere al suministro e instalación de perfil tubular metálico 200x100x3, se refiere al corte, soldadura y conexión de elementos. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

perfil tubular 200100x3.0mm
Soldadura para hierro estructural
Disco Abrasivo Corte Metal 14 X 7/64 Pulg A24R Tipo 1

6. EQUIPO

Herramienta menor
Equipo de soldadura
Equipo de oxicorte
Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO__

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en contratos y presupuesto
Mat. Profesional: 25201113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20220	Suministro e instalacion perfil, PHR 160X60X1,5	KG

Este ítem se refiere al Suministro e instalacion perfil, PHR 160X60X1,5; se refiere al corte, soldadura y conexión de elementos. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Perfil phr 160x60x1,4mm Soldadura para hierro estructural Disco Abrasivo Corte Metal 14 X 7/64 Pulg A24R Tipo 1	Herramienta menor Equipo de soldadura Equipo de oxicorte Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en ciencias y tecnologías
Mat. Profesional. 25261113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFE Y CONSTRUCCION DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B3010	Suministro, figuración e instalación de acero de refuerzo 60000 PSI	KG

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación del acero f'y= 6000PSI recto y figurado (según sea el caso) para el armado de la construcción de la cimentación, y pedestales de la estructura metálica. Incluye instalación y armado.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar planos estructurales y de detalle.
Acopiar el material una vez ingresado a obra,
Revisar dimensiones en planos de despiece y barras entregadas.
Realizar instalación del acero.
Asegurar el acero instalado con alambre calibre 18.
Dejar la zona limpia para realizar la colocación del concreto

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Acero corrugado 1/4-1 de 60000 PSI
Alambre negro No. 18

6. EQUIPO

Herramienta menor
Transporte

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO

Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFE Y CONSTRUCCION DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B3020	Suministro, figuración e instalación de malla electrosoldada 6.5 mm c/15 cm. 60000 PSI	KG

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de la malla electrosoldada $f_y = 60000$ PSI recto para el refuerzo de la placa de contrapiso. Incluye instalación y armado.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:

Consultar planos estructurales y de detalle.
Acopiar el material una vez ingresado a obra,
Revisar dimensiones en planos de despiece y barras entregadas.
Realizar instalación del acero.
Asegurar el acero instalado con alambre calibre 18.
Dejar la zona limpia para realizar la colocación del concreto

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Malla electrosoldada Alambre negro No. 18	Herramienta menor Transporte
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZO
Profesional en ciencias y preespecializado
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFE Y CONSTRUCCION DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C101020	Suministro E Instalación De Muro En Bloque #4 (33cmx23cmx11 cm)	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la construcción del muro en bloque e#4, junta rehundida, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos arquitectónicos y de detalle. La mezcla de mortero se realizara en obra de acuerdo al diseño de mezcla establecido en el diseño del proyecto. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas, cotas de alzado.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Bloque N.4
Mortero 1:3
Mortero de relleno 12,5 Mpa
Sikadur AnchorFix-4 adhesivo de anclaje
Varilla perfilada. Diámetro 4mm x 6m.

6. EQUIPO

Herramienta menor
Cortadora de ladrillo

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZO
Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C102070	Elementos de amarre en concreto de 3000 psi (Vigas cinta y columnetas). Incluye acero de refuerzo	M3
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde a la construcción viga cinta perimetral en concreto 3000PSI sin refuerzo. Según planos estructurales y de diseño. Siguiendo las especificaciones enmarcadas en la ficha técnica de cada uno de los productos.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías. Realizar replanteo en el terreno según la sección de la viga a armar. Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado. Instalar el acero Instalar distanciadores. Preparar el concreto Realizar fundida y compactación del concreto. Realizar curado del concreto. Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo. Desmontar el sistema de encofrado.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Cemento Gris 50kg Arena Para Concreto Sacos de 40kg Grava 3/4 40kg Agua Puntilla con Cabeza 2" Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m Desencofrante biodegradable X 20Kg Curador PF Blanco 20kg A Contrazol Varilla corrugada 3/8" x 6m		Herramienta menor Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Vibrador de concreto a gasolina Paral largo metálico 2.00 A 3.50 M Formaleta super T
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____		Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE ALTAIRANI BARRERO
Profesional en Obras y Construcciones
Nº Profesional: 252621116777 END



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3010120	Suministro e instalación de canales en lámina de acero galvanizada cal 18	ML

Este ítem se refiere al suministro e instalación de canal en lámina de acero galvanizada cal 18 con malla para rojas, incluye gancho de soporte, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye tornillos auto perforantes de arandela para canal y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. El canal se debe instalar conservando pendientes descritas en planos hidrosanitarios.

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de detalle.

Delimitar y señalar zona de intervención

Iniciar desinstalación cortando y desamarrando la malla de las zonas adheridas.

Se aplica una mano de anticorrosivo

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Canal en lamina CR galvanizada Cal 18 hasta 0.6
Gancho 150mm
Tornillo lámina pan phillips zincado 8x3/4
Anticorrosivo gris
Thinner
Soldadura para hierro estructural
Malla gallinero 180x10 metros 1-1/4" light

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m
Transporte

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUZO

Profesional en obras y prescripción
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030530	Suministro e instalación de teja tipo española. Galvalume en colores trefitechno. Calibre: 30	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. Con personal calificado con certificación de trabajo seguro en alturas vigente.

EJECUCIÓN:

El procedimiento de ejecución de la instalación de los materiales de cubierta incluye:

1. Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas.
2. Instalar la estructura de sobrecubierta diseñado o uno que permita proteger las luminarias y los espacios interiores mientras se reemplaza la superficie de cubierta.
3. Asegurarse de tener el adecuado acceso para los andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
4. Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
5. Confirmación de las dimensiones reales de la cubierta a reemplazar para la realización del despiece de las tejas a instalar.
6. Revisar en sitio la condición de la estructura, que se encuentre en óptimas condiciones.
7. Determinar el orden de colocación del tejado.
8. Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
9. La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo.
10. Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos.
11. Teniendo los orificios abiertos en la teja y en el perfil se procede a introducir sobre el orificio del perfil un tornillo autorroscante.
12. Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Las dimensiones mínimas de los traslapos que se manejarán serán los definidos por el fabricante de la teja).
13. Fijar nuevamente como la primera teja.
14. Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de éstas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
15. Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Teja tipo española. Galvalume en colores trefitechno. Calibre: 30 Tornillo Cubierta Autoperf Arandela	Herramienta menor Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m Transporte
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla A A (1 Oficial T1 +1 Ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZONI
Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C303040	Suministro e instalación de tapagotero para protección de filtraciones de cubierta en lamina galvanizada CR 22	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de lamina galvanizada calibre 22 en las zonas de doble altura de cubierta como medida de protección contra agua, aire y agentes químicos. Incluye aplicación de silicona perimetral para protección. Dimensión según recomendaciones y diseños de la cubierta, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto.

Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

EJECUCIÓN:

Consultar planos de detalle.

Delimitar y señalizar zona de intervención

Realizar la instalación de la lamina galvanizada con los dobleces pertinentes según diseño.

Aplicar silicona perimetral para proteger,

Dejar secar.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Lamina galvanizada CR cal 22 - DS= 0,50M
Sikasil silicona anthongos

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A (1 Oficial T1 +1 Ayud) - Trabajo en Alturas

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en obras y prescripción
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C401070	Ventanería en aluminio anodizado color natural perfilaría estructural y vidrio laminado 4+3.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de Ventanería en aluminio anodizado color natural perfilaría estructural y vidrio laminado 4+3., según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye tornillos auto perforantes de arandela para canal y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. La longitud de desarrollo del elemento debe ser de 0.25 mts. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Perfiles De Aluminio Anodizado Vidrio Laminado 3+3mm SOLDADURA ELECTRICA 004 KG DE 3/32" ANTICORROSIVO Vidrio laminado 4+3mm PERSIANA VENTILACION METALICA		Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUZONI
Profesional en ciencias y prescripción
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C401080	Suministro e instalación puerta en vidrio templado e=10 mm. con zócalo superior e inferior en aluminio anodizado color natural	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem se refiere al Suministro e instalación puerta en vidrio templado e=10 mm. con zócalo superior e inferior en aluminio anodizado color natural, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye tornillos auto perforantes de arandela para canal y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. La longitud de desarrollo del elemento debe ser de 0.25 mts. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas.</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
puerta en vidrio templado e=10 mm. + marco en aluminio crudo perfil proyectante E=10CM		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____		Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en ciencias y tecnología
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101560	Ventana fija Con Perfiles De Aluminio Anodizado Vidrio Laminado 3+3mm	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: <p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de Ventana fija Con Perfiles De Aluminio Anodizado Vidrio Laminado 3+3mm, según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicas y de detalles del proyecto. Incluye tornillos auto perforantes de arandela para canal y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. La longitud de desarrollo del elemento debe ser de 0.25 mts. Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas. NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia. MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Perfiles De Aluminio Anodizado Vidrio Laminado 3+3mm SOLDADURA ELECTRICA 004 KG DE 3/32" ANTICORROSIVO Vidrio laminado 4+3mm		Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en soldadura y presurización
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101020	Ventanas Corredizas (Fachada) en perfilera de aluminio anodizado con acabado pintura electrostática negro mate, línea maestro 3825 o similar, calidad de vidrio y accesorios según Cuadros de Carpinterías.	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de Ventanas Corredizas (Fachada) en perfilera de aluminio anodizado con acabado pintura electrostática negro mate, línea maestro 3825 o similar, calidad de vidrio y accesorios según Cuadros de Carpinterías., según la disposición y localización detallada en los planos arquitectónicos y de detalles del proyecto. Incluye tornillos auto perforantes de arandela para canal y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. La longitud de desarrollo del elemento debe ser de 0.25 mts.</p> <p>Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.</p> <p>EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas. Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas</p> <p>NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Perfiles De Aluminio Anodizado Vidrio Laminado 3+3mm SOLDADURA ELECTRICA 004 KG DE 3/32" ANTICORROSIVO Vidrio laminado 4+3mm Kit sistema ventana corrediza		Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____		Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en contextos y presupuestación
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C501010	Pañetes lisos para muros 1:4 e=0.02m incluye su aplicación en fillos, carteras y dilataciones	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de mortero, cemento, cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros, según planos y especificaciones de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas, cotas de alzado.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Revisar la ficha técnica de la teja a instalar.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Mortero 1:4

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en contextos y presupuestos
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C602060	Pintura interior epóxica blanca o similar	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al acabado de las superficies de muros interiores, mediante la aplicación de pintura epoxica. La aplicación de la pintura puede realizarse por medios mecánicos o manuales, a criterio del contratista. Incluye la aplicación de tres manos sobre la superficie de muros de una capa de estuco plástico, debidamente resanada hasta obtener una superficie lisa y uniforme que sea apta para recibir el recubrimiento de vinilo en las capas necesarias hasta obtener una tonalidad uniforme y pareja. Este ítem incluye la ejecución de filos y dilataciones. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización de áreas a pintar.
Verificar que la superficie de preacabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa.
Verificar lotes de fabricación de la pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes.
Cuando sea el caso aplicar y detallar el estuco (Tradicional o plástico) sobre muros o cielos, incluyendo la realización de filos y dilataciones.
Sobre el estuco se procederá a aplicar Vinilo de alta calidad como acabado, en las manos necesarias para obtener una superficie con cubrimiento y tonalidades uniformes. El detallado del estuco se realizará sobre cada mano de pintura aplicada hasta lograr una textura uniforme y libre de rugosidades y sobresaltos.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Pintura epoxica blanco

6. EQUIPO

Equipo menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla CC (1 oficial T2+ 1 estucador + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUZO
Profesional en control y presupuestación
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C701010	Alistados de pisos mortero 1:3 e variable hasta 0.05m	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al alistado en mortero 1:3 para la nivelación de superficies y posterior instalación de acabados (enchape, vinilo, auto nivelantes, etc). Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización de áreas a intervenir.
Lavado de superficie en concreto
Retiro de residuos y protuberancias en la superficie.
Preparación de la mezcla con cemento y arena en relación 1:3

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Mortero 1:3

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en contextos y presupuestación
Mat. Profesional: 252021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020270	PIRLAN Y/O CENEFA EN GRANITO FUNDIDO EN SITIO Ø10 CMS, TONO "ALFA TERRAZO TRADICIONAL DORADAL FONDO GRIS O SIMILAR, CON DILATADORES DE ALUMINIO	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción de PIRLAN Y/O CENEFA EN GRANITO FUNDIDO EN SITIO Ø10 CMS, TONO "ALFA TERRAZO TRADICIONAL DORADAL FONDO GRIS O SIMILAR, CON DILATADORES DE ALUMINIO. En los lugares que los indique los planos arquitectónicos y de detalle. Las actividades deben ser ejecutadas con personal calificado, cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Limpiar la superficie en concreto. • Estudiar y determinar niveles y pendientes.

Colocar dilataciones en bronce máximo cada 2 ms. sobre la malla. • Llenar cada espacio con una capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2, y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4. El granito tendrá los colores especificados por los arquitectos.

Apisonar bien hasta formar superficie homogénea y compacta.

Mantener húmedo por 8 días después de su aplicación.

Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto, según la especificación de acabados.

Tapar los defectos y resanar con cemento blanco.

Pulir por segunda vez con piedra No.60 a 80 eliminando las huellas de la máquina.

Pulir por tercera vez con piedra No.120 para brillar.

Lavar la superficie con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.

Limpiar posteriormente sólo con agua.

Verificar niveles y pendientes para aceptación

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Cemento blanco
Agua
Granito No 2 blanco4

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA

Profesional en obras y construcción
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020310	Piso en baldosa de grano de marmol 30 x 30 cms tipo blanco huila fondo blanco grano 1 o similar	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de piso en baldosa de grano de marmol 30 x 30 cms tipo blanco huila fondo blanco grano 1 o similar, incluye mortero de pega, dilataciones. El piso se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

Las juntas entre baldosas se sellarán con lechada de boquilla. No se aceptarán baldosas con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates o chazos de la baldosa que resulten deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles.

Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar Planos Estructurales.

Consultar planos de detalle

Realizar verificación de medidas, cotas de alzado.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Pegador gris
Concolor junta universal color Gris
Piso baldosa granito de marmol blanco huila 30x30 cm caja x 24m2

6. EQUIPO

Herramienta menor
Cortadora de baldosa

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 25201113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7020340	Mediacaña En Mortero 1:3 Con Impermeabilización Integral Con Sika 1 y acabado en pintura epóxica Color blanco de Kolor o Similar.	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de mediacaña en mortero 1:3 con impermeabilización integral con sika 1 y acabado en pintura epóxica color blanco de Kolor o similar. La mediacaña se instalará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados. Las juntas se sellarán con lechada de boquilla. No se aceptarán mediacaña con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates que resulten deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas, cotas de alzado.</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS:</p> <p>Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Mortero 1:3		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla A A (1 oficial T1+ 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUZO
Profesional en ciencias y preescolaridad
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C7040140	Suministro e instalación de cieloraso en lámina de superboard con capa en un cara de pintura antihumedad y hongos.. incluye aislamiento superior tipo frescasa	M2
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de cieloraso en lámina de superboard con capa en un cara de pintura antihumedad y hongos.. incluye aislamiento superior tipo frescasa.</p> <p>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar planos de detalle Realizar verificación de medidas, cotas de alzado.</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS:</p> <p>Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Vigueta en aluminio cal 26 Omega en aluminio cal 26 Ángulo Calibre 26 x 20mm x 30mm x 2.44m Aislante tipo frescasa Tornillo 6x1 Cinta teflon 10 m 1/2` Masilla supermatico 5 galones Dilatación U 3,05 M Placa super board 6mm		Herramienta menor Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m.
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla CC (1 oficial T2+ 1 estucador + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUZONI
Profesional en obras y prescripción
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFE Y CONSTRUCCION DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204030	TUBERIA PVC-P RDE-21 DIAMETRO 1½"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a las actividades de suministro e instalación de TUBERIA PVC-P RDE-21 DIAMETRO 1½. Esta actividad se realizará en los puntos indicados en los planos arquitectónicos y detalle, con los niveles indicados.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERÍA PVC.P RDE 21, 1 1/2 TIPO PAVCO O SIMILIAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
CHAZO MULTIUSO 1/2"
TORNILLO HEXAGONAL 1/2**4"
ARANDELA PLANA 1/2"
ABRAZADERA 1, 1/2"
VARILLA ROSCADA 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204040	TUBERIA PVC-P RDE-21 DIAMETRO 1 1/4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación tubería TUBERIA PVC-P RDE-21 DIAMETRO 1 1/4". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
TUBERIA PVC-P RDE 21, 1 1/4" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA CHAZO MULTIUSO 1/2" TORNILLO HEXAGONAL 1/2"*4" ARANDELA PLANA 1/2" ABRAZADERA 1,1/2" VARILLA ROSCADA 1/2"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUZONI

Profesional en contextos y prescripción
Mat. Profesional: 25201138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204050	TUBERIA PVC-P RDE-13,5 DIAMETRO 1"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación tubería TUBERIA PVC-P RDE-21 DIAMETRO 1". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar Planos hidraulicos

Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC-P RDE 21, 1" TIPO PAVCO O SIMILAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
CHAZO MULTIUSO 1/2"
TORNILLO HEXAGONAL 1/2"*4"
ARANDELA PLANA 1/2"
ABRAZADERA 1,1/2"
VARILLA ROSCADA 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA

Profesional en obras y construcción
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204060	TUBERIA PVC-P RDE-11 DIAMETRO ¾"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación tubería ERIA PVC-P RDE-11 DIAMETRO ¾". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad. EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

ERIA PVC-P RDE-11 DIAMETRO ¾" TIPO PAVCO O SIMILAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
CHAZO MULTIUSO 1/2"
TORNILLO HEXAGONAL 1/2"*4"
ARANDELA PLANA 1/2"
ABRAZADERA 1,1/2"
VARILLA ROSCADA 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO ____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA

Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204070	TUBERIA PVC-P RDE-9 DIAMETRO ½"	ML
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere a la suministro en instalación TUBERIA PVC-P RDE-9 DIAMETRO ½". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad. EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos hidraulicos Consultar planos de detalle NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia. MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
5. MATERIALES: TUBERIA PVC-P RDE-9 DIAMETRO ½" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA CHAZO MULTIUSO 1/2" TORNILLO HEXAGONAL 1/2***4" ARANDELA PLANA 1/2" ABRAZADERA 1,1/2" VARILLA ROSCADA 1/2"		6. EQUIPO Herramienta menor
7. DESPERDICIOS INCLUIDOS SI ___X___ NO _____		8. MANO DE OBRA Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUZO
Profesional en contextos y prescripción
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040140	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO ½"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a la suministro en instalación de ACCESORIO PVC-P DIAMETRO ½". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos hidráulicos Consultar planos de detalle</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS:</p> <p>Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
UNION PVC.P 1/2" CODO 90 PVC.P 1/2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO _____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUZONI
Profesional en consultoría y prescripción
Mat. Profesional: 252021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040150	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 3/4". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.P 3/4"
CODO 90 PVC.P 1/2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en contratos y presupuestos
Mat. Profesional: 252011138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040160	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC. P 1"
CODO 90 PVC.P 1"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en control y preservación del
Medio Ambiente. 252021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040180	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1¼"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1¼". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.P 1 1/4"
CODO 90 PVC.P 1 1/4"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA

Profesional en control y preservación del
Medio Profesional: 252021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040190	ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1½". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

ACCESORIO PVC-P DIAMETRO 1½"
CODO 90 PVC.P 1 1/2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en obras y construcción
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040200	VALVULAS DE CORTE 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de VALVULAS DE CORTE 3/4". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

VALVULA DE PASO DIRECTO TIPO PESADO 3/4"
Cinta Teflón ptfe Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en obras y prescripción
Mat. Profesional: 252011138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040210	VALVULAS DE CORTE 1"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de VALVULAS DE CORTE 1". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

VALVULA DE PASO DIRECTO TIPO PESADO 1"
Cinta Teflón ptfe Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en control y presupuestación
Mat. Profesional: 252011138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2040220	VALVULAS DE CORTE 1/2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de VALVULAS DE CORTE 1/2". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

VALVULAS DE CORTE 1/2"
Cinta Teflón ptfe Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en control y preservación del
Medio Profesional: 252021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2050180	Niple pasamuro 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de Niple pasamuro 4". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Niple pasamuro 4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en control y preservación del
Medio Ambiente, 252001138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2050210	Accesorio bridado 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de Accesorio bridado 4". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Brida acero rosca 4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en control y preservación del
Medio Profesional: 252021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2050270	Niple pasamuro "	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de Accesorio bridado 4". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Niple pasamuro 2 "

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en control y preservación del
Medio Profesional: 252021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D207030	PUNTO A.F. LLAVE MANGUERA 1/2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de PUNTO A.F. LLAVE MANGUERA 1/2". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILAR
TEE PVC.P 1/2"
CODDO 90 PVC.P 1/2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2"
TAPON ROSCADO PVC.P 1/2"
TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA

Profesional en control y preservación del
Medio Profesional: 252601138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D207040	PUNTO A.F. LAVAPLATOS ½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de PUNTO A.F. LAVAPLATOS ½". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILAR
TEE PVC.P 1/2"
CODO 90 PVC.P 1/2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2"
TAPON ROSCADO PVC.P 1/2"
TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en consultoría y programación
Mat. Profesional: 252021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D207090	PUNTO A.F. POCETA ½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de PUNTO A.F. POCETA ½". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.P 1/2" TIPO PAVCO O SIMILAR
TEE PVC.P 1/2"
CODO 90 PVC.P 1/2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
ADAPTADOR MACHO PVC.P 1/2"
TAPON ROSCADO PVC.P 1/2"
TAPON SOLDADO PVC.P 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en contextos y prescripción
Mat. Profesional: 252021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080050	Válvula de Mariposa 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere a la suministro en instalación de Válvula de Mariposa 4". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad. EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos hidráulicos Consultar planos de detalle NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia. MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
VALVULA MARIPOSA 4! UL/FM		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080100	Equipo bomba sumergida 27 GPM, HDT 2,83 mca	GB

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de Equipo bomba sumergida 27 GPM, HDT 3 mca. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidrahulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

SUMINISTRO E INSTALACION Equipo bomba sumergida 27 GPM, HDT 3 mca

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI NO

FELIPE BATEMAN BUZONI
Profesional en control y presupuestación
Mat. Profesional: 25201113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080280	Unión Flexible 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de Unión Flexible 4". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Unión Flexible 4"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en control y presupuestación
Mat. Profesional: 25201138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080220	Cheque 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de Cheque 4". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Cheque 4"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en obras y prescripción
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080290	Unión Flexible 2½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de Unión Flexible 2½". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Unión Flexible 2½"
Cinta Teflón ptfe Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en obras y prescripción
Mat. Profesional: 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080300	Unión Flexible 1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de Unión Flexible 1½". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Unión Flexible 1½"
Cinta Teflón pte Basic 1/2 Pulg x 10 Metros

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENO
Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 25201113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2080310	Manómetro 0-300 dial 3"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere a la suministro en instalación de Manómetro 0-300 dial 3". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos hidraulicos Consultar planos de detalle</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS:</p> <p>Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
Manómetro 0-300 dial 3"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en obras y presupuestos
Mat. Profesional. 2520113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2010060	PUNTO SANITARIO LAVAPLATOS 2"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere a la suministro en instalación de PUNTO SANITARIO LAVAPLATOS 2". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad. EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos hidraulicos Consultar planos de detalle NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia. MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR CODO 90 C°C PVC.S 2" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO_____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100110	PUNTO SANITARIO SIFON DE PISO 3"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de PUNTO SANITARIO SIFON DE PISO 3" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR
SIFON 180° PVC.S 3"
CODO 90 C°C PVC.S 2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
CHAZO MULTIUSO 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100120	PUNTO SANITARIO SIFÓN DE PISO 4"	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL: Este ítem se refiere a la suministro en instalación de PUNTO SANITARIO SIFÓN DE PISO 4" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad. EJECUCIÓN: Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos hidráulicos Consultar planos de detalle NORMATIVA: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia. MANEJO DE RESIDUOS: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR SIFON 180° PVC.S 4" CODO 90 C°C PVC.S 4" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. CHAZO MULTIUSO 1/2"		Herramienta menor
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en Contables y Precipitados
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011020	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 4" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad. EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC S 4" TIPO PAVCO O SIMILAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 4"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011030	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 3"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 3" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.S 3" TIPO PAVCO O SIMILAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 4"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en Contables y Precipitados
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011040	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 2"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 2" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidrahulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.S 2" TIPO PAVCO O SIMILAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 4"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011050	TUBERÍA PVC-L DIÁMETRO 2"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de TUBERÍA PVC-L DIÁMETRO 2" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.L 2" TIPO PAVCO O SIMILAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 2"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011070	ABRAZADERA 2"- 3"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de ABRAZADERA 2"- 3" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

ABRAZADERA 2"- 3"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENCI
Profesional en control e inspección
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011080	SOPORTES COLGANTES 2"- 3"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de SOPORTES COLGANTES 2"- 3" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

SOPORTES COLGANTES 2"- 3"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m.

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control y programación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011090	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 4" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
UNION PVC.S 4" CODO 45 C°C PVC.S 4" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110100	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 3"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 3" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.S 3"
CODO 45 C*C PVC.S 3"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110110	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 2" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

UNION PVC.S 2"
CODO 45 C*C PVC.S 2"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y programación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110120	TUBERÍA PVC-L DIÁMETRO 3"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de TUBERÍA PVC-L DIÁMETRO 3" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
TUBERIA PVC.S 3" TIPO PAVCO O SIMILAR SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL. LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL. ESTOPA ABRAZADERA PERA 4" CHAZO MULTIUSO 3/8" TUERCA 3/8" VARILLA ROSCADA 3/8" 1m	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110130	TUBERÍA PVC-L DIÁMETRO 4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de TUBERÍA PVC-L DIÁMETRO 4" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidrahulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA PVC.S 4" TIPO PAVCO O SIMILAR
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 4"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110170	ABRAZADERA 4"- 6"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de ABRAZADERA 4"- 6" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidrahulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

ABRAZADERA 4"- 6"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110180	SOPORTES COLGANTES 4"- 6"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de SOPORTES COLGANTES 4"- 6" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

SOPORTES COLGANTES 4"- 6"

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m.

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control y programación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110190	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANTA PARA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SIN CONSUMO ELÉCTRICO (Medidas: 150 cm de diámetros x 350 cm de longitud) (Caudal: 0.05 LPS (180 Litros/Hora))	UN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<p>Este ítem se refiere al SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANTA PARA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SIN CONSUMO ELÉCTRICO (Medidas: 150 cm de diámetros x 350 cm de longitud) (Caudal: 0.05 LPS (180 Litros/Hora)). En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.</p> <p>EJECUCIÓN:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos hidraulicos Consultar planos de detalle</p> <p>NORMATIVA:</p> <p>Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.</p> <p>MANEJO DE RESIDUOS:</p> <p>Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		
5. MATERIALES:		6. EQUIPO
PLANTA PARA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SIN CONSUMO ELÉCTRICO (Medidas: 150 cm de diámetros x 350 cm de longitud) (Caudal: 0.05 LPS (180 Litros/Hora))		Herramienta menor Transporte Barranquilla - Garzón
7. DESPERDICIOS		8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <u> X </u> NO <u> </u>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en Contabilidad y Administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110200	Suministro e instalacion de Cárcamos metálicos	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalacion de Cárcamos metálicos en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Cárcamos metálicos

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENCI
Profesional en obras e instalaciones
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2016010	CAJA DE INSPECCIÓN 0.60mx0.60m	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de CAJA DE INSPECCIÓN 0.60mx0.60m en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Mortero 1:4
Ladrillo reocido 20cm* 10cm* 6cm (50 U/M2)
Sika 1-4 Kg
Marco y contramarco caja 0.60mx0.60m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180170	PUNTO TOSTADORA 3/4", incluye instalacion de equipo	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de PUNTO TOSTADORA 3/4", incluye instalación de equipo en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo de Cobre Tipo L 3/4 Pg
Codo 90 x 3/4 Cobre
Adaptador Macho 3/4 Cobre
Soldadura Estano SN95-SB5 4.2mm x 250Gr P.Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180160	PUNTO HORNO 3/4", incluye instalacion de equipo	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de PUNTO HORNO 3/4", incluye instalación de equipo en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidrahulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo de Cobre Tipo L 3/4 Pg
Codo 90 x 3/4 Cobre
Adaptador Macho 3/4 Cobre
Soldadura Estano SN95-SB5 4.2mm x 250Gr P.Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180220	PUNTO GAS 1/2", incluye instalación punto	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de PUNTO GAS 1/2", incluye instalación punto en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidrahulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Tubo Cobre de Gas Tipo L 1/2 Pg
Codo 90 x 1/2 Cobre
Adaptador Macho 1/2 Cobre
Soldadura Estano SN95-SB5 4.2mm x 250Gr P.Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180230	TUBERIA AG DIAMETRO 1/2"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de TUBERIA AG DIAMETRO 1/2" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA AG DIAMETRO 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control y programación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180240	TUBERIA AG DIAMETRO 3/4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de TUBERIA AG DIAMETRO 3/4". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA AG DIAMETRO 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180250	TUBERIA AG DIAMETRO 1 1/4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de TUBERIA AG DIAMETRO 1 1/4" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA AG DIAMETRO 1 1/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y programación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180260	ACCESORIO AG DIAMETRO 1/2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro e instalación de ACCESORIO AG DIAMETRO 1/2" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Codo 90° AG 1/2"
Unión AG 1/2"
Soldadura PVC
Limpiador PVC

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180270	ACCESORIO AG DIAMETRO 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de ACCESORIO AG DIAMETRO 3/4". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Codo 90° AG 3/4"
Unión AG 3/4"
Soldadura PVC
Limpiador PVC

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y programación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180280	ACCESORIO AG DIAMETRO 1 1/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro e instalación de ACCESORIO AG DIAMETRO 1 1/4" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Codo 90° AG 1 1/4"
Unión AG 1 1/4"
Soldadura PVC
Limpiador PVC

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180290	SOPORTES Y ABRAZADERAS 1/2" - 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de SOPORTES Y ABRAZADERAS 1/2" - 3/4" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Abrazadera Acero Inox Ø1/2" - 3/4"
Soporte Ø1/2" - 3/4"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control y programación
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180300	SOPORTES Y ABRAZADERAS 1" - 1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de SOPORTES Y ABRAZADERAS 1" - 1 1/2" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Abrazadera Acero Inox Ø1" - 1 1/2"
Soporte Ø1" - 1 1/2"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control y programación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180310	VALVULAS DE CORTE 1/2"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de VALVULAS DE CORTE 1/2" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidrahulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Válvula bola 1/2 pulgada agua
Soldadura Estano SN95-SB5 4.2mm x 250Gr P.Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180320	VALVULAS DE CORTE 3/4"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de VALVULAS DE CORTE 3/4" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Válvula Bola 3/4 x 300psi Metal
Soldadura Estano SN95-SB5 4.2mm x 250Gr P.Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en Contables y Precipitados
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180330	VALVULAS DE CORTE 1½"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de VALVULAS DE CORTE 1½" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Válvula bola rosca 1,1/4 pulgadas agua manija
Soldadura Estano SN95-SB5 4.2mm x 250Gr P.Cobre

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20180340	Conexión a red de gas natural, incluye medidor y regulador	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la Conexión a red de gas natural, incluye medidor y regulador en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

Conexión a red de gas natural, incluye medidor y regulador categoría G10, incluye instalación.

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI X NO

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en Contables y Precios Públicos
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010630	Suministro e instalación de rejilla para red de gas	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de rejilla para red de gas en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Rejilla Ventilación Aluminio Aletas Curvas 60x60

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENCI

Profesional en costos e ingresos
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1010640	Suministro e instalación de extractor de 22"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de extractor de 22" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

extractor de 22"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENCI
Profesional en comercio e intermediación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020300	Manómetro 0-300 dial 3"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la suministro en instalación de Manómetro 0-300 dial 3" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Manómetro 0-300 dial 3"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN BUENCI
Profesional en control y prevención de riesgos
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D4020320	Tubería Acero sch-40 4"	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro en instalación de Tubería Acero sch-40 4" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos hidráulicos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA ACERO NEGRO SCH10 4" TIPO MECH O SIMILAR
ESTOPA
ABRAZADERA PERA 2"
CHAZO MULTIUSO 3/8"
TUERCA 3/8"
VARILLA ROSCADA 3/8" 1m

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI ___X___ NO ___

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control e inspección
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5050600	Suministro e instalación de acometida 3x1/0+1/0+6T Cu HFFRLS	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de acometida 3x1/0+1/0+6T Cu HFFRLS en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

BORNA DE PONCHAR CABLE 8 UN HUECO
AMARRE PLASTICO 3M
CABLE LS FR HF AA8000 - 1/0 AWG ALUMINIO
CABLE LS FR HF AA8000 - 6 AWG ALUMINIO

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5050610	Suministro e instalación de acometida 3x12+12T Cu HFFRLS	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de acometida 3x12+12T Cu HFFRLS en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

BORNA DE PONCHAR CABLE 8 UN HUECO
AMARRE PLASTICO 3M
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5050650	Suministro e instalación de acometida 2x12+12T Cu HFFRLS	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de acometida 2x12+12T Cu HFFRLS . En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

BORNA DE PONCHAR CABLE 8 UN HUECO
AMARRE PLASTICO 3M
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en servicios e ingeniería
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5050690	Suministro e instalación de tubería EMT Ø2" SOBREPUESTA	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubería EMT Ø2" SOBREPUESTA en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CURVA CONDUIT EMT DE 2"
TEBERIA CONDUIT EMT DE 2"
UNION CONDUIT EMT DE 2"
ALCLA METALICA MULTIUSO RL'38
SOPORTE A TECHO

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5050720	Suministro e instalación de tubería PVC Ø1/2" EMBEBIDA	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubería PVC Ø1/2" EMBEBIDA en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA CONDUIT 1Ø3/4" PVC
UNION CONDUIT PVC 3/4"
CODO 45 PVC 3/4"
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GAL.
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en Contables y Precios Controlados
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5050750	Suministro e instalación de tubería EMT Ø3/4" SOBREPUESTA	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubería EMT Ø3/4" SOBREPUESTA en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
CURVA CONDUIT EMT DE 3/4" TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" UNION CONDUIT EMT DE 3/4" ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 SOPORTE A TECHO	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control y programación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110200	Suministro e instalación de tablero trifásico enchufable de 24 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tablero trifásico enchufable de 24 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidrahulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

AMARRE PLASTICO 3M
TABLERO TRIFASICO TIPO TWC DE 24 CIRCUITOS

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio e intermediación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110210	Suministro e instalación de tablero monofásico enchufable sencillo de 6 circuitos	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tablero monofásico enchufable sencillo de 6 circuitos en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

AMARRE PLASTICO 3M
Tablero Monofásico Enchufable 6 Circuitos 75Amp 120V C/Puerta

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control e inspección
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110220	Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x50A (EasyPact EZC)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x50A (EasyPact EZC) en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Breaker Para Riel De 50 Amp Chint Trifásico

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI __X__ NO ____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en Contables y Principales
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110230	Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x20A	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 1x20A (EasyPact EZC) en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Breaker Monopolar Enchufable 20A-6KA Ciles

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI __X__ NO ____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110240	Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x30A	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x30A en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Breaker Monopolar Enchufable 30A

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110280	Salida de 3m sobrepuesta, tubería EMT 1/2" y cable HF-FR-LS para luminaria descolgada o sobrepuesta - No incluye luminaria	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la Salida de 3m sobrepuesta, tubería EMT 1/2" y cable HF-FR-LS para luminaria descolgada o sobrepuesta - No incluye luminaria en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2" TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400	Herramienta menor Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m.
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control y prevención de riesgos
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110290	Salida para interruptor sencillo embebido - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la Salida para interruptor sencillo embebido - No incluye aparato en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos electricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
CABLE DESNUDO 12 EN COBRE CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2" TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTOR EMT DE 3/4" CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control y programación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110300	Salida para interruptor conmutable doble embebido - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la Salida para interruptor conmutable doble embebido - No incluye aparato . En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos electricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE DESNUDO 12 EN COBRE
CABLE LS FR HF - 12 AWG COBRE
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"
TUBERIA CONDUIT EMT DE 3/4"
CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20
CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20
CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO
CONECTOR EMT DE 3/4"
CONECTORES DE RESORTE ROJO
GRAPA GALVANIZADA 3/4"
TAPA CIEGA CAJA 2.400

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110370	Suministro e instalación de interruptor sencillo, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a Suministro e instalación de interruptor sencillo, línea FUTURA-LEGRAND. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Interruptor Sencillo Blanco Clickme

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control y supervisión
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110380	Suministro e instalación de interruptor conmutable doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de interruptor conmutable doble, línea FUTURA-LEGRAND. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Interruptor Doble Conmutable Blanco Clickme	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110650	Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble GFCI, línea FUTURA-LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble GFCI, línea FUTURA-LEGRAND. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Toma doble gfci

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110710	Suministro de PANEL LED RD DE EMPOTRAR 9W 4000°K (SYLVANIA P23399)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de PANEL LED RD DE EMPOTRAR 9W 4000°K (SYLVANIA P23399) en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
LED PANEL RD 9W NW UNV HE

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m.

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control y programación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110720	Suministro de PANEL LED RD DE EMPOTRAR 12W 4000°K (SYLVANIA P24628)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de PANEL LED RD DE EMPOTRAR 12W 4000°K (SYLVANIA P24628). En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos electricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
PANEL LED RD DE EMPOTRAR 12W 4000°K (SYLVANIA P24628)

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m.

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en Contables y Precios Controlados
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110730	Suministro de luminaria HERMÉTICA 20W 6500°K (SYLVANIA P24358)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de luminaria HERMÉTICA 20W 6500°K (SYLVANIA P24358) . En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos electricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF
CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415
ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38
luminaria HERMÉTICA 20W 6500°K (SYLVANIA P24358)

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m.

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI ___X___ NO ___

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control de precios y costos
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110750	Suministro de luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro de luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343). En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
CABLE ENCAUCHETADO ST 3x16 AWG LS FR HF CONECTOR WAGO DE 5 POLOS 24A 600V REF 222-415 ANCLA METALICA MULTIUSO RL'38 luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343)	Herramienta menor Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m.
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110890	Suministro e instalación de tablero trifásico regulado enchufable de 12 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tablero trifásico regulado enchufable de 12 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos electricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

6. EQUIPO

AMARRE PLASTICO 3M
tablero trifásico regulado enchufable de 12 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI NO

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110900	Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x30A (EasyPact EZC)	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x30A (EasyPact EZC) . En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos electricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

breaker fijo trifásico de 3x30A (EasyPact EZC)

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110910	Suministro e instalación de breaker enchufable trifásico de 3x30A	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable trifásico de 3x30A. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
breaker enchufable trifásico de 3x30A	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50170220	Certificación RETIE	GL

Este ítem corresponde a la adquisición de las certificaciones RETIE

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5. MATERIALES:

Certificación RETIE

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO ____

8. MANO DE OBRA

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en control y prevención
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D601010	Suministro e instalación de Rack de comunicaciones oara instalación en muro. Incluye "Organizadores verticales , Multitoma con supresor de picos de 6 salidas y Kit de tierra "	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Rack de comunicaciones de 42 u 210 de alto incluye "Organizadores verticales , Multitoma con supresor de picos de 6 salidas y Kit de tierra". En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos electricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Rack de 42 u
Organizador vertical
Multitoma de 6 salidas
Kit tierra Rack

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X_ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en contables y principios contables
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6010120	Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puertos Cat. 6A	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puertos Cat. 6A en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Herraje Y Jack De 24 Puertos Cat 6a Amp

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en Contables y Precios Controlados
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6010130	Suministro e instalación de Switch PoE de 24 puertos	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Switch PoE de 24 puertos en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Switch Poe 24 Puertos TI-sg2428p Administrable
SFP 1G

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI_X NO_____

8. MANO DE OBRA

Ingeniero Configurator

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en control e inspección
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6010140	Suministro e instalación de organizador horizontal 2UR 19"	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de organizador horizontal 2UR 19" en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Bandeja de fibra

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en Contables y Precipitados
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D602070	Suministro e instalación de patch cord cat. 6 de 90cm	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de patch cord cat. 6 de 90cm en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Patch Cord Cat 6A 2M ortronics o similar

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en control y programación
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D602090	Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para datos sencillo embebido - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para datos sencillo embebido - No incluye aparato. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4"
Cable Cat 6a f/utp ortronics o similar

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020130	Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para access point - No incluye aparato	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para access point - No incluye aparato. En los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos electricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4"
Cable Cat 6a f/utp ortronics o similar

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m.

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN BUENDÍA
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D6020160	Suministro e instalación de toma de datos sencillo, línea FUTURA - LEGRAND	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de toma de datos sencillo, línea FUTURA - LEGRAND en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Toma datos RJ45 blanca arquee

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI__X__ NO_____

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D604080	Suministro e instalación de tubo PVC Ø1" embebida	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubo PVC Ø1" embebida en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

TUBERIA CONDUIT PVC 1"
ADAPTADOR TERMINAL PVC 1"

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 352021138777 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D604090	Suministro e instalación de cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidráulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Cable Cat 6a f/utp ortronics o similar

6. EQUIPO

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en contables y administración
Mat. Profesional: 35202113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
G20120	ESCALERA CONCRETO 3000 PSI	M3

Este ítem se refiere al suministro y colocación del concreto para la Escalera con acabado gris claro fundido con formaleta súper T a construir conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. Resistencia 3000 PSI. La escalera deberá fundirse de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos estructurales. El tipo de acabado debe ser concreto a la vista color gris claro, utilizando como encofrado, formaleta súper T, o equivalente y todos los elementos requeridos por el sistema de encofrado.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
 Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías.
 Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado.
 Instalar el acero
 Instalar distanciadores.
 Preparar el concreto
 Realizar fundida y compactación del concreto.
 Realizar curado del concreto.
 Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.
 Desmontar el sistema de encofrado.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Manejo de Residuos: Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Cemento gris 50 KG Arena para Concreto Sacos de 40kg Grava 3/4" 40kg Agua Tabla chapa 30cm x 2 cm x 2,9 cm Puntilla con cabeza de 2" Desenconfante Biodegradable x 20 kg Curador PF Blanco 20kg A Contrazol	Herramienta menor Vibrador para concreto a gasolina Alquiler Mezcladora Diesel 1 1/2 Bulto Formaleta super T Paral largo metálica 2,0 a 3,50 m Andamio tubular estandar 1.5 x 1.5 m Bomba estacionaria para concreto
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI ___X___ NO _____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

FELIPE BATEMAN SAENZ
 Profesional en Contables y Precios Públicos
 Mat. Profesional: 35262113877 CND



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

2210015, 2210016, 2210017 Y 2210018-
(ANDINA 1, ANDINA 2, CARIBE y CAUCA - PUTUMAYO)

PROYECTO

ADECUACIÓN LABORATORIO DEL CAFÉ Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA SALA
DE BARISMO

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
M10370	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado tipo minisplit 12000BTU	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado tipo minisplit 12000BTU en los lugares donde se indica en los planos arquitectónicos con las especificaciones mostradas en los planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos hidraulicos
Consultar planos de detalle

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. MATERIALES:

Suministro e instación de equipo de aire acondicionado tipo minisplit 12000BTU

6. EQUIPO

Herramienta menor
Andamio certificado multidireccional. Dimensión sección andamio: 2x2x2m.

7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI X NO

8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

FELIPE BATEMAN SAENZ
Profesional en comercio y administración
Mat. Profesional: 35202113877 CND

**MANUAL BÁSICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN
DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

SENA GARZÓN

OCTUBRE DE 2021

versión 01

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	GENERALIDADES	2
2.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:	2
2.2.	ALCANCE	2
2.3.	PLANOS	2
2.4.	TÉRMINOS	2
2.5.	NORMAS	3
3.	ESPECIFICACIONES	4
3.1.	TUBERÍAS	4
3.1.1.	Tubería corrugada doble pared TDP	4
3.1.2.	Tubería conduit tipo liviano	4
3.1.3.	Tubería SCH40	4
3.1.4.	Tubería EMT	5
3.1.5.	Tubería IMC	5
3.2.	BANDEJAS PORTACABLES	5
3.2.1.	Bandeja tipo ducto	5
3.3.	CAJAS	5
3.3.1.	Cajas metálicas	5
3.3.2.	Cajas metálicas	6
3.3.3.	Cajas de piso	6
3.3.4.	Cajas de mampostería	6
1.1.	GABINETES	6
1.1.1.	Tableros generales	6
1.2.	CONDUCTORES	7
1.2.1.	Cable libre de halógenos	7
1.2.2.	Cable THWN-2	7
1.3.	DISTRIBUCIÓN	7
1.3.1.	Tableros de distribución de línea	7
1.3.2.	Breaker	9
1.4.	APARATOS	9
1.4.1.	Interruptores	9
1.4.2.	Tomacorrientes	10
1.4.3.	Timbre	11
1.5.	SENSORES	12
1.5.1.	Sensor infrarrojo	12
1.5.2.	Sensor doble tecnología	12
1.5.3.	Power pack	12
1.6.	LUMINARIAS	13
1.6.1.	Panel LED	13
1.6.2.	Herméticas	14
1.6.3.	Reflectores	15
1.6.4.	Emergencia	16
1.6.5.	Aplicques	16
1.6.6.	Decorativas	17

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente es requisito indispensable garantizar el cumplimiento de la Resolución No. 90708 del 30 de agosto de 2013 (Ley de la República), expedida por el Ministerio de Minas y Energía denominada Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), la cual establece unas exigencias y especificaciones con el fin de garantizar la seguridad de las personas con base en el buen funcionamiento de las instalaciones eléctricas. Dicho Reglamento deberá ser observado y cumplido por todas las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras, contratistas u operadores y en general por todas las personas que generen, transformen, transporten, distribuyan, usen la energía eléctrica y ejecuten actividades relacionadas con las instalaciones eléctricas.

A partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico, toda instalación eléctrica deberá contar con un diseño, efectuado por el profesional o profesionales legalmente competentes para desarrollar esta actividad. El diseño deberá cubrir aspectos como: las **ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**; complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico y materiales.

El interés de este manual es el de definir y especificar los materiales y equipos especiales aceptados para la ejecución de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones del proyecto, de tal forma que garantice calidad, seguridad y confiabilidad, desde el punto de vista técnico, a toda la instalación.

Este manual debe servir de referencia para todas aquellas personas que participan activamente en la cotización y montaje de las instalaciones y de equipos especiales que requiere el proyecto **SENA VELEZ** y es complementario a los planos y cantidades de obra que complementan el diseño. En caso de presentarse algún tipo de incompatibilidad entre éste y los planos prevalecerán las cantidades de obra.

2. GENERALIDADES

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Nombre: **SENA GARZÓN**

Diseñador: **Jonathan F. Guauque V.**

Fecha: **OCTUBRE DE 2021**

2.2. ALCANCE

Estas especificaciones se relacionan exclusivamente con la instalación de la parte eléctrica del proyecto **SENA GARZÓN**. En ellas se estipulan los tipos, características y algunas normas de empleo de los equipos y materiales acá nombrados.

Se debe suministrar mano de obra calificada junto con la herramienta, equipos necesarios y transporte necesario para la correcta ejecución de las instalaciones eléctricas.

Los pagos correspondientes a los derechos de conexión serán a cargo del contratante.

2.3. PLANOS

El trabajo deberá realizarse de acuerdo con los planos y cualquier modificación a éstos debe ser revisada y avalada por el diseñador o interventor.

Las modificaciones que presente el contratista para disminución de costos debe ser justificada teniendo en cuenta éstas especificaciones y el análisis de precios unitario. Se podrán hacer modificaciones menores en recorridos de tuberías para ajustarse a las condiciones estructurales o arquitectónicas del proyecto, siempre y cuando no vayan en contra del diseño eléctrico, éstos cambios deberán ser previamente consultados con la interventoría o el propietario del proyecto.

Al terminar los trabajos, el contratista deberá entregar el catalogo y los certificados RETIE de los materiales utilizados junto con un juego de planos record originales y actualizados y las garantías de los equipos instalados.

2.4. TÉRMINOS

Salida: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, tuberías conduit, cajas y accesorios necesarios para energizar un dispositivo de conexión o de alumbrado, considerando el tramo comprendido entre los bordes del interruptor del tablero de distribución o de alumbrado y el elemento final de la instalación (luminaria, tomacorriente o aparato).

Acometida: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, material de empalme, terminales, marquillas, prensaestopas, tuberías conduit, cajas de distribución o de paso y los accesorios necesarios para llevar alimentación eléctrica o telefónica desde la red local del servicio respectivo, hasta el registro de corte del inmueble

Alimentador: comprende el conjunto de elementos tales como conductores, material de empalme, terminales, marquillas, prensaestopas, tuberías conduit, cajas de distribución o de paso y los accesorios necesarios para llevar alimentación eléctrica entre la fuente de suministro de energía eléctrica (equipo de acometida) y un tablero de distribución, desde los bornes de cada uno de los interruptores del (los) tablero (s) de servicios auxiliares tipo ML o de otro tablero de distribución.

Instalaciones embebidas o empotradas: Son todos los componentes, exceptuando los dispositivos finales, que están incrustados directamente en los muros, techos o pisos de la construcción y colocados de tal manera que estén alineados en la dirección de los ejes o muros de la edificación.

Instalaciones a la vista: Son todas las tuberías conduit que se instalen sobrepuestas a los muros, techos o estructuras, debidamente centrados y fijados por medio de grapas y accesorios fabricados especialmente para ésta aplicación, de manera que obtenga una instalación segura, robusta, con apariencia estética y agradable a la vista y colocados de tal manera que estén alineados en la dirección de los ejes o muros de la edificación.

Montaje o instalación: Comprende todas las actividades necesarias para la colocación de un equipo o aparato en posición final y condiciones de servicio, tales como: adquisición, transporte, almacenamiento y protección en obra, vigilancia, desempaque, revisión, limpieza, colocación en posición de servicio, fijación, nivelación, ensamble, ajuste, instalación de tuberías conduit, cajas de empalme y accesorios, instalación y conexión de cables hacia otros equipos, revisión general, pruebas individuales, pruebas de conjunto, puesta en servicio, de manera que cumplan el objetivo para el cual se han diseñado.

2.5. NORMAS

El contratista deberá cumplir con las últimas versiones o actualizaciones de las siguientes normas

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500

3. ESPECIFICACIONES

Los materiales y equipos usados en la instalación y suministrados por el contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad, con certificado de conformidad RETIE y preferiblemente certificación ICONTEC. EL proponente especificará la marca de los materiales cotizados y éstas no podrán ser cambiadas durante el proceso de construcción, deberán ser unificados de tal forma que siempre se utilice la misma marca, tipo de material y equipos, evitando instalar diferentes marcas de materiales similares.

3.1. TUBERÍAS

3.1.1. Tubería corrugada doble pared TDP

<ul style="list-style-type: none"> - Tubos en PVC - Paredes internas lisas - Resistente a la corrosión - Flexible - Fabricado bajo norma NEMA TC-6 - Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1 - Cumplimiento NTC 1630 	
--	---

3.1.2. Tubería conduit tipo liviano

<ul style="list-style-type: none"> - Tubos en PVC rígido - Avalados por normas NTC 369, ASTM D-1784 - Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1 - Rotulado según NTC 979 	
---	---

3.1.3. Tubería SCH40

<ul style="list-style-type: none"> - Inmune a procesos de corrosión - Avalados por normas NTC 979, ASTM D-2466 - Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1 	
--	---

3.1.4. Tubería EMT

<ul style="list-style-type: none"> - Tubos conduit de acero galvanizado - Avalados por normas ANSI C80.3, NTC 105, UL 797 - Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1 	
---	--

3.1.5. Tubería IMC

<ul style="list-style-type: none"> - Tubos conduit de acero galvanizado por inmersión en caliente - Avalados por normas ANSI C80.6, NTC 169, UL 1242 - Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1 	
--	--

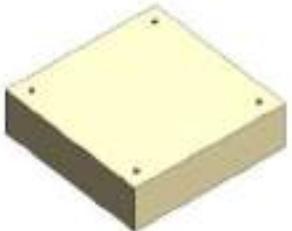
3.2. BANDEJAS PORTACABLES

3.2.1. Bandeja tipo ducto

<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo en lámina galvanizada calibre 16-18 - Acabado en pintura electrostática - Tapa lisa tipo tornillo - Cumplimiento norma NEMA, UL 5, UL870 - Dimensiones según planos 	
--	---

3.3. CAJAS

3.3.1. Cajas metálicas

<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo en lámina galvanizada calibre 18-16 - Acabado en pintura electrostática - Tapa removible con tornillos - Cumplimiento NTC5797 - Símbolo de riesgo eléctrico según RETIE - Dimensiones según planos 	
--	---

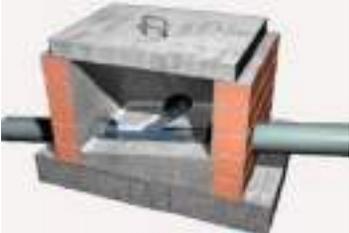
3.3.2. Cajas metálicas

<ul style="list-style-type: none"> - Zincadas - Tornillo para polo a tierra - Pestañas auxiliares (para octogonal) - Knock-out para tuberías de 3/4" y 1/2" - Referencias comerciales, 2400, 5800, octogonal y 10x10 (doble fondo) 	
---	---

3.3.3. Cajas de piso

<ul style="list-style-type: none"> - Caja Pop-Up para equipar - Apertura suave - Sistema de bloqueo presionar y deslizar para evitar apertura accidental - Acabado aluminio mate - Protección IP30 con tapa abierta, IP40 con tapa cerrada; IK07 	
---	---

3.3.4. Cajas de mampostería

<ul style="list-style-type: none"> - Medidas internas 60x60cm - 	
---	--

1.1. GABINETES

1.1.1. Tableros generales

<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo en lámina Cold Rolled calibre 16 - Tipo interior - Pintura en polvo horneable electrostática - Chapa cierre de 3 puntos - Frente muerto - Auto soportado - Barrajes en platina de cobre - Dimensiones (según tablerista; revisar dimensiones propuestas en planos) - Símbolo de riesgo eléctrico según RETIE - Cumplimiento AE311 Codensa 	
---	---

1.2. CONDUCTORES

1.2.1. Cable libre de halógenos

<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento RETIE 20.2 y NTC2050 sección 310 - Instalación en zonas de alta concentración de personas según estudio de seguridad humana o en zonas comunes del proyecto por recomendación del diseñador. - Cable monopolar con conductor de cobre o aluminio serie 8000 (según diagrama unifilar) - Calibres AWG según planos - Poliolefina termoplástica (PE), libre de halógenos, retardante a la llama y baja emisión de humo - Temperatura máxima de operación 75° 	
--	---

1.2.2. Cable THWN-2

<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento RETIE 20.2 y NTC2050 sección 310 - Instalación para alumbrado y fuerza en espacios interiores privados no públicos - Cable monopolar con conductor de cobre blando - Aislamiento PVC retardante a la llama - Calibres AWG según planos - Aptos para bandejas portacables - Temperatura máxima de operación 90° 	
---	--

1.3. DISTRIBUCIÓN

1.3.1. Tableros de distribución de línea

<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico con puerta - Chapa plástica - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 600V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 200A - 18 circuitos 	
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico con puerta y espacio para totalizador - Chapa plástica - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 600V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 200A - 24 circuitos 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico con puerta y espacio para totalizador - Chapa plástica - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 600V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 200A - 30 circuitos 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tablero monofásico - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 300V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 75A - 4 circuitos 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tablero monofásico - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 300V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 75A - 6 circuitos 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tablero biásico sin puerta - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 600V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 125A - 8 circuitos 	

<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico sin puerta - Corriente de corto 10kA - Tensión de aislamiento 600V - Encerramiento IP20 IK05 - Color blanco RAL9010 - Corriente nominal 200A - 6 circuitos 	
--	---

1.3.2. Breaker

<ul style="list-style-type: none"> - Corriente nominal y número de polos (monofásico, bifásico ó trifásico) según cuadros de carga. - Voltaje 120/208V - Corriente de corto 10kA - Certificación UL - Temperatura ambiente de operación 40°C 	
---	---

1.4. APARATOS

1.4.1. Interruptores

<ul style="list-style-type: none"> - Arteor blanco cuadrado de LEGRAND para los apartamentos 	
<ul style="list-style-type: none"> - Arquea de LEGRAND para depósitos y zonas comunes - 16 A – 127V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor sencillo línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	

<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor doble línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable sencillo línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable doble línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable triple línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 10A - Tensión máxima 250V 	

1.4.2. Tomacorrientes

<ul style="list-style-type: none"> - Arteor de LEGRAND: tomacorriente dúplex blancos para apartamentos. - 15 A – 127V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Arteor de LEGRAND: tomacorriente dúplex GFCI blancos para apartamentos. - 15 A – 127V 	

<ul style="list-style-type: none"> - Arquea de LEGRAND para depósitos y zonas comunes - 15 A – 127V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente dúplex con polo a tierra (Tierra aislada) línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 15 A - Voltaje máximo 127V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente dúplex con polo a tierra línea futura de LEGRAND - Color naranja - Acabado brillante - Corriente máxima 15 A - Voltaje máximo 127V 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tomacorriente dúplex y protección de falla a tierra (GFCI) línea futura de LEGRAND - Color blanco - Acabado brillante - Corriente máxima 20 A - Voltaje máximo 127V 	

1.4.3. *Timbre*

<ul style="list-style-type: none"> - Arquea de LEGRAND: pulsador sencillo para timbre posición vertical 	
<ul style="list-style-type: none"> - Arquea de LEGRAND: timbre zumbador (chicharra, 120V, sonoridad de 60dB a 1m) 	

1.5. SENSORES

1.5.1. Sensor infrarrojo

<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 360°-530sq.ft (49m²) - Alcance aprox. 3,7m - Infrarrojo pasivo - Ajuste de tiempo manual 20s-15m - Carga hasta 1000W - Voltaje: 120V - Montaje en techo - No requiere power pack 	
<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 180°-2100sq.ft (195m²) - Alcance aprox. 9,1m - Infrarrojo pasivo - Ajuste de tiempo manual 30s-30m - Carga hasta 800W - Voltaje: 120V - Montaje en pared - No requiere power pack 	
<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 360°-1500sq.ft (139m²) - Alcance aprox. 6m - Infrarrojo pasivo - Ajuste de tiempo manual 30s-30m - Voltaje: 24V - Montaje en techo - Requiere power pack 	

1.5.2. Sensor doble tecnología

<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura 360°-1000sq.ft (92,9m²) - Alcance aprox. 6m - Multi tecnología - Ajuste de tiempo manual 30s-30m - Voltaje: 24V - Montaje en techo - Requiere power pack 	
---	---

1.5.3. Power pack

<ul style="list-style-type: none"> - Entrada 120V, 60Hz - Salida regulada de 24V 225mA - Carga hasta 2400W 	
---	---

1.6. LUMINARIAS

1.6.1. Panel LED

<ul style="list-style-type: none"> - Panel cuadrado 60x60cm - Potencia 40W - Tipo de montaje descolgado o empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 3200lm - Angulo de apertura 110° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio - Óptica difusor PMMA - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 9W - Dimensiones D=145mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 490lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 12W - Dimensiones D=168mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1020lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	

<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 18W - Dimensiones D=220mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1170lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - Panel redondo - Potencia 24W - Dimensiones D=295mm - Tipo de montaje empotrado - Temperatura de color 4000K - Flujo 1600lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis aluminio + PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	

1.6.2. Herméticas

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria con módulo LED - Potencia 20W - Tipo de montaje descolgado o sobrepuesta - Temperatura de color 6500K - Flujo 1800lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado gris - Grado de protección IP65/IK08 - Chasis policarbonato - Óptica difusor PC - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria con módulo LED - Potencia 40W - Tipo de montaje descolgado o sobrepuesta - Temperatura de color 4000K - Flujo 4200lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado gris - Grado de protección IP65/IK05 - Chasis policarbonato - Óptica difusor PC - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
<ul style="list-style-type: none"> - 	
<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria con módulo LED - Potencia 50W - Tipo de montaje descolgado o sobrepuesta - Temperatura de color 4000K - Flujo 4200lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado gris - Grado de protección IP65/IK05 - Chasis policarbonato - Óptica difusor PC - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	

1.6.3. Reflectores

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria LED tipo reflector - Potencia 20W - Tipo de montaje sobrepuesto con soporte metálico - Temperatura de color 6500K - Flujo 1900lm - Angulo de apertura 100° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado negro - Grado de protección IP65 - Chasis aluminio extruido - Óptica semiespecular - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
---	---

1.6.4. Emergencia

<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria de emergencia R2 con botón de prueba - Potencia 3W - Tipo de montaje sobrepuesto - Temperatura de color 6500K - Flujo 2x100lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis carcasa termoplástica - Óptica PMMA - Tensión 100-277V - Autonomía 180min 	
<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria de emergencia lineal con botón de prueba - Potencia 3,2W - Tipo de montaje sobrepuesto - Temperatura de color 6500K - Flujo 110lm - Angulo de apertura 120° - Reproducción de color (IRC) 70 - Acabado blanco - Grado de protección IP20 - Chasis carcasa termoplástica - Óptica PMMA - Tensión 100-277V - Autonomía 240min 	

1.6.5. Apliques

<ul style="list-style-type: none"> - LED tipo tortuga - Potencia 12W - Tipo de montaje sobrepuesto - Temperatura de color 6000K - Flujo 960lm - Angulo de apertura 180° - Reproducción de color (IRC) 80 - Acabado blanco - Grado de protección IP65 - Chasis PC - Óptica difusor opalizado - Tensión 100-277V - Atenuable: NO 	
---	---

1.6.6. Decorativas

- Lineal LED
- Potencia 40W
- Tipo de montaje suspender
- Temperatura de color 4000K
- Flujo 3000lm
- Angulo de apertura 90°
- Reproducción de color (IRC) 82
- Acabado blanco
- Grado de protección IP20
- Chasis Aluminio
- Óptica difusor opalizado
- Tensión 100-277V
- Atenuable: NO



**MANUAL BÁSICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN
DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES**

SENA GARZÓN

OCTUBRE DE 2021

versión 01

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	GENERALIDADES	2
2.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:	2
2.2.	ALCANCE	2
2.3.	PLANOS	2
2.4.	TÉRMINOS	2
2.5.	NORMAS	4
3.	ESPECIFICACIONES	5
3.1.	TUBERÍAS	5
3.1.1.	Tubería doble pared PVC	5
3.1.2.	Tubería conduit tipo liviano	5
3.1.3.	Tubería SCH40	5
3.1.4.	Tubería EMT	5
3.1.5.	Tubería IMC	6
3.2.	BANDEJAS PORTACABLES	6
3.2.1.	Bandeja tipo ducto	6
3.3.	CAJAS DE PASO METÁLICA	6
3.4.	CABLE UTP	6
3.5.	TOMAS DE VOZ	7
3.6.	TOMAS DE DATOS	7
3.7.	TOMAS DE DATOS EN PISO	7
3.8.	TOMAS HDMI	8
3.9.	CABLEADO ESTRUCTURADO	8
3.9.1.	Rack	8
3.9.2.	Switches	9
3.9.3.	Patch panel	10
3.9.4.	Regleta multitoma	10
3.9.5.	Organizador horizontal	10
3.9.6.	Patch cord	11
3.10.	BANDEJAS	11
3.10.1.	Tipo malla	11

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la resolución 5405 de 16 de julio de 2018 se establece el REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES (RITEL) cuyo objeto principal es reglamentar las condiciones mínimas para el diseño y construcción de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones, y la red para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT), en inmuebles cuyo uso sea vivienda y que respondan al régimen de copropiedad o propiedad horizontal, como parte de una política pública encaminada a mejorar y masificar la cobertura de servicios de telecomunicaciones en el país.

Este reglamento actúa como instrumento técnico legal para Colombia, y permite garantizar que la infraestructura soporte requerida para el despliegue de redes internas de telecomunicaciones cumpla con el objetivo de garantizar la libre y leal competencia entre los proveedores de servicios.

Para cumplir con los propósitos propuestos, el reglamento técnico tiene dentro de sus objetivos específicos:

1. Fijar las especificaciones técnicas que regulen la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones de los inmuebles, garantizando la capacidad suficiente que permita el acceso a los servicios de telecomunicaciones y el acceso a redes de distintos proveedores de servicios y tecnologías.
2. Fijar las especificaciones mínimas que regulen la instalación de la infraestructura de captación y distribución de las señales para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT)

Por lo cual, a partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico, toda instalación deberá contar con un diseño y dimensionamiento de la red de soporte aprobado y firmado por un ingeniero electrónico, de telecomunicaciones, electricista y/o eléctrico con matrícula profesional vigente. El diseño deberá cubrir aspectos como las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico y materiales.

2. GENERALIDADES

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Nombre: **SENA GARZÓN**

Diseñador: **JONATHAN F. GUAUQUE V.**

Fecha: **SEPTIEMBRE DE 2021**

2.2. ALCANCE

Estas especificaciones se relacionan exclusivamente con la instalación de la parte de telecomunicaciones del proyecto **SENA GARZÓN**. En ellas se estipulan los tipos, características y algunas normas de empleo de los equipos y materiales acá nombrados.

Se debe suministrar mano de obra calificada junto con la herramienta, equipos necesarios y transporte necesario para la correcta ejecución de las instalaciones de telecomunicaciones.

Los pagos correspondientes a los derechos de conexión serán a cargo del contratante.

2.3. PLANOS

El trabajo deberá realizarse de acuerdo con los planos y cualquier modificación a éstos debe ser revisada y avalada por el diseñador o interventor.

Las modificaciones que presente el contratista para disminución de costos debe ser justificada teniendo en cuenta éstas especificaciones y el análisis de precios unitario. Se podrán hacer modificaciones menores en recorridos de tuberías para ajustarse a las condiciones estructurales o arquitectónicas del proyecto, siempre y cuando no vayan en contra del diseño, éstos cambios deberán ser previamente consultados con la interventoría o el propietario del proyecto.

Al terminar los trabajos, el contratista deberá entregar el catalogo de los materiales utilizados junto con un juego de planos record originales y actualizados, así como las garantías de los equipos instalados.

2.4. TÉRMINOS

Caja de punto de acceso al usuario (PAU): Elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Caja dispuesta para que se realice la unión entre la canalización de dispersión y la canalización interna del usuario. Se ubica en el interior de cada domicilio de usuario. Su instalación es responsabilidad del constructor del inmueble.

Caja de toma de usuario: Elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Aloja las tomas de usuario y permite al usuario efectuar la conexión de los equipos terminales de telecomunicaciones para acceder a los servicios prestados por los proveedores de servicios y al servicio de televisión digital terrestre (TDT). Su instalación es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización de dispersión: elementos de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Conjunto de ductos, canaletas, bandejas, escalerillas y demás elementos necesarios de la infraestructura de la red que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble para interconectar los gabinetes de piso con las cajas de punto de acceso al usuario de cada vivienda. Está destinada a soportar el cableado de la red de dispersión del inmueble. En ella se intercalan las cajas de paso, que son elementos que facilitan el tendido de los cables entre los gabinetes de piso y las cajas de punto de acceso al usuario. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización de enlace: parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, conformada por el conjunto de ductos y cámaras de enlace (cámaras intermedias) necesarias para la prolongación de la canalización externa en el interior del inmueble, hacia el salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones, con el fin de brindar una canalización para el tendido de los cables de las redes de alimentación y captación al salón de equipos de telecomunicaciones del inmueble. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble. Las siguientes características aplican a la canalización de enlace, teniendo en cuenta el lugar por el que se acceda al inmueble:

- Para la entrada al inmueble por la parte inferior del edificio, la canalización de enlace soporta los cables de la red de alimentación desde el punto de entrada general hasta el salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior.
- Para la entrada al inmueble por la parte superior del edificio, la canalización de enlace soporta los cables que van desde los sistemas de captación hasta el salón de equipos de telecomunicaciones superior.
- Para en caso de inmuebles en dónde se decida dotar con un salón de equipos de telecomunicaciones único, como puede darse en conjuntos de unidades privadas individuales (por ejemplo, casas individuales que hacen parte de un conjunto cerrado bajo el régimen de propiedad horizontal) u otros en dónde el diseñador de la red de soporte así lo decida, la canalización de enlace soportará los cables de las redes de alimentación desde el punto de entrada general hasta el salón de equipos de telecomunicaciones único, y desde los sistemas de captación hasta el salón de equipos de telecomunicaciones único.

Canalización de distribución: Parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, compuesta de un conjunto de ductos, canaletas, bandejas, escalerillas y demás elementos necesarios para interconectar los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones con los gabinetes de piso, soportando el tendido de los cables de la red de distribución del inmueble. La canalización de distribución en edificios es de tipo vertical, en el caso de conjuntos de casas su distribución será de tipo horizontal. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización externa: parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, conformada por un conjunto de ductos instalados en la zona exterior del inmueble entre la cámara de entrada hasta el punto de entrada general del inmueble. Está encargada de introducir en el inmueble las redes de alimentación de los proveedores de servicios. Su construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización interna de usuario: parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, que comprende el conjunto de ductos y demás elementos que se instalan en el interior de la vivienda para soportar la red interna del usuario, la cual conecta las cajas de las tomas de usuario con la caja del punto de acceso al usuario de la respectiva vivienda. En ella se intercalan las cajas de paso, que son los elementos que facilitan el tendido de los cables de la red interna de usuario. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Espacio habitacional: son aquellos espacios dentro de la edificación donde un habitante permanece la mayor parte del tiempo, accediendo a los servicios de telecomunicaciones y desarrollando sus hábitos diarios. Para dar un ejemplo, en los apartamentos o unidades residenciales, espacio habitacional son las habitaciones, el estudio, la cocina y la sala comedor, excluyendo por la misma definición, los baños y el balcón. En el caso de las zonas comunes de un inmueble, son espacios habitacionales las oficinas de administración, zonas o salones de reuniones, la portería y cualquier otra zona cuyo uso sea identificado para la reunión y permanencia de personas.

Infraestructura consumible: en el contexto de la red interna de telecomunicaciones, la infraestructura consumible está compuesta por los cables, regletas u otros elementos de conexión del cableado, los derivadores y distribuidores utilizados en las redes de cable coaxial y fibra óptica, los equipos y antenas requeridos para la captación de señales radioeléctricas, así como los equipos activos requeridos para la operación de los servicios de telecomunicaciones. A excepción de los elementos de la red para el acceso al servicio de televisión digital terrestre (TDT), su despliegue e instalación está a cargo del proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones con quien el usuario contrate el servicio de telecomunicaciones.

Infraestructura soporte: en el contexto de la red interna de telecomunicaciones, es la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble y está compuesta por las cámaras, canalizaciones, salones de equipos de telecomunicaciones, tuberías, ductos, bandejas portacables, gabinetes de piso, cajas de paso, cajas de punto de acceso al usuario, cajas de tomas de usuario y demás elementos y obras civiles necesarias para alojar la red interna de telecomunicaciones del inmueble y las redes de alimentación y captación. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Punto de acceso al usuario (PAU): punto ubicado en la caja de punto de acceso al usuario en el que se realiza la unión entre la red de dispersión y la red interna del usuario. Es el lugar de entrada de los servicios de telecomunicaciones a las viviendas y desde allí se reparten dichos servicios a las diferentes tomas de usuario.

Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones: elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Correspondiente al espacio físico definido en el interior del inmueble para la instalación de los equipos de los diferentes proveedores de servicios y demás elementos del inmueble, necesarios para la conexión de las redes de alimentación y captación de la red interna del inmueble. Aloja también los equipos de

energía y climatización en caso necesario. Su construcción es responsabilidad del constructor del inmueble. Se establecen los siguientes tipos de salones y/o gabinetes dependiendo de su ubicación en los inmuebles.

- **Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior (SETI):** se ubica en la planta baja o sótano del inmueble. En él se realizan las conexiones a las redes públicas para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. En este espacio inicia la canalización de distribución de la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Las dimensiones dispuestas para el SETI serán las mismas, independiente si en el diseño se opta por la construcción de un salón de equipos de telecomunicaciones inferior o por instalar un gabinete.
- **Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones superior (SETS):** se ubica en la planta alta o en la azotea del inmueble. Está destinado a la instalación de los equipos y elementos necesarios para la adecuación y tratamiento de las señales de televisión, y de las señales captadas de los servicios de acceso fijo inalámbrico. Se conecta a la canalización de distribución de la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Las dimensiones dispuestas para el SETS serán las mismas, independiente si en el diseño se opta por la construcción de un salón de equipos de telecomunicaciones superior o por instalar un gabinete.
- **Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones único (SETU):** sitio único de instalaciones de telecomunicaciones en el que se alojan las conexiones a las redes públicas para el acceso a los servicios de telecomunicaciones cableados, así como la instalación de los equipos y elementos necesarios para la adecuación y tratamiento de los servicios radiodifundidos. Cuando sea utilizado éste tipo de salón en inmuebles conformados por varios edificios o por unidades privadas individuales, su ubicación deberá realizarse en espacio separado de las edificaciones, debiendo construirse encima del nivel del suelo. Las dimensiones dispuestas para el SETU serán las mismas, independiente si en el diseño se opta por la construcción de un salón de equipos de telecomunicaciones único o por instalar un gabinete.

Toma de conexión de usuario (toma de usuario, TU): elemento de la infraestructura consumible de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Elemento de la red interna de usuario en el que termina cada uno de los cables de telecomunicaciones de la red interna de usuario, que permite la conexión de los equipos terminales de comunicaciones del usuario a la red interna del inmueble para acceder a los servicios públicos de telecomunicaciones.

2.5. **NORMAS**

El contratista deberá cumplir con las últimas versiones o actualizaciones de las siguientes normas

- Reglamento técnico de instalaciones de telecomunicaciones (RITEL) – Resoluciones 5405 de 2018 y 5993 de 2020
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050, primera actualización)
- Telecomunicaciones. Infraestructura común de telecomunicaciones (NTC 5797:2010)
- Especificaciones técnicas para armarios, cajas de dispersión, gabinetes y pedestales para redes de telecomunicaciones (NTC 3608:2005)
- Protección contra descargas eléctricas atmosféricas (rayos) (NTC 4552)

3. ESPECIFICACIONES

Los materiales y equipos usados en la instalación y suministrados por el contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad y preferiblemente certificación ICONTEC. EL proponente especificará la marca de los materiales cotizados y éstas no podrán ser cambiadas durante el proceso de construcción, deberán ser unificados de tal forma que siempre se utilice la misma marca, tipo de material y equipos, evitando instalar diferentes marcas de materiales similares.

3.1. TUBERÍAS

3.1.1. Tubería doble pared PVC

<ul style="list-style-type: none"> - Ductos en PVC corrugado de doble pared que no se oxida ni se corroe - Cumplimiento norma técnica colombiana NTC3363 - Resistencia al impacto mínimo 60 libras-pie - Rigidez mínima 60 PSI 	
--	---

3.1.2. Tubería conduit tipo liviano

<ul style="list-style-type: none"> - Tubos en PVC rígido - Avalados por normas NTC 369, ASTM D-1784 - Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1 - Rotulado según NTC 979 	
---	--

3.1.3. Tubería SCH40

<ul style="list-style-type: none"> - Inmune a procesos de corrosión - Avalados por normas NTC 979, ASTM D-2466 - Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1 - 	
---	---

3.1.4. Tubería EMT

<ul style="list-style-type: none"> - Tubos conduit de acero galvanizado - Avalados por normas ANSI C80.3, NTC 105, UL 797 - Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1 	
---	---

3.1.5. Tubería IMC

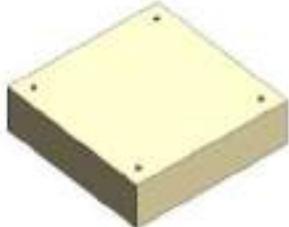
<ul style="list-style-type: none"> - Tubos conduit de acero galvanizado por inmersión en caliente - Avalados por normas ANSI C80.6, NTC 169, UL 1242 - Cumplimiento RETIE de 2013 artículo 20.6.1 	
--	---

3.2. BANDEJAS PORTACABLES

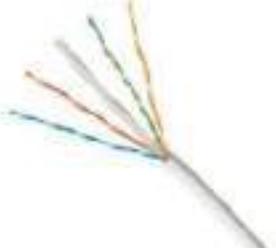
3.2.1. Bandeja tipo ducto

<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo en lámina galvanizada calibre 20 - Acabado en pintura electrostática - Tapa lisa tipo tornillo - Cumplimiento norma NEMA, UL 5, UL870 - Altura máxima de la bandeja para canalización de distribución 8cm - Dimensiones según planos 	
--	--

3.3. CAJAS DE PASO METÁLICA

<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo en lámina galvanizada calibre 18-16 - Acabado en pintura electrostática - Tapa removible con tornillos - Cumplimiento NTC5797 - Dimensiones según planos 	
---	---

3.4. CABLE UTP

<ul style="list-style-type: none"> - 4 pares trenzados de cobre calibre 24 AWG de cobre sólido - Categoría 6 (velocidad hasta 1Gb frecuencia hasta 250MHz) - Impedancia: 100±15 Ohm - Aislamiento retardante a la llama (CMR) 	
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - 4 pares trenzados de cobre calibre 23 AWG de cobre sólido - Categoría 6A (velocidad hasta 10Gb frecuencia hasta 500MHz) - Impedancia: 100±15 Ohm - Aislamiento retardante a la llama (CMR) 	
---	---

3.5. TOMAS DE VOZ

<ul style="list-style-type: none"> - Acabado y material aceptable a definir por la constructora - Toma telefónico tipo americano RJ11 - Cableado 4 hilos 	
---	---

3.6. TOMAS DE DATOS

<ul style="list-style-type: none"> - Acabado y material aceptable a definir por la constructora - Toma de datos sencillo RJ45 - Categoría 6A 	
<ul style="list-style-type: none"> - Jack de datos doble RJ-45 - Categoría 6A - Ancho de banda 250MHz - Velocidad 1000Mbps 	

3.7. TOMAS DE DATOS EN PISO

<ul style="list-style-type: none"> - Acabado definir por arquitectura (plateado, bronce) - Toma de datos sencillo RJ45 - Categoría 6 - Tapa emergente 	
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Acabado definir por arquitectura (plateado, bronce) - Jack de datos doble RJ-45 - Categoría 6 - Ancho de banda 250MHz - Velocidad 1000Mbps Tapa emergente 	
---	---

3.8. TOMAS HDMI

<ul style="list-style-type: none"> - Placa con conector hembra HDMI 	
<ul style="list-style-type: none"> - Acabado definir por arquitectura (plateado, bronce) - Conector hembra HDMI 	

3.9. CABLEADO ESTRUCTURADO

3.9.1. Rack

<ul style="list-style-type: none"> - Altura 45U (2100mm) - Fabricado en chapa de acero 1,2 y 2mm - Estructura totalmente desmontable - Puerta delantera de cristal templado - Puerta trasera con ranuras de ventilación y llave - Laterales desmontables 	
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Altura 12U (620mm) - Fabricado en chapa de acero 1,5mm - Bastidor de estructura metálica soldada - Dos perfiles de 19" desplazables en profundidad - Acceso al armario por los laterales desmontables - Puerta delantera de cristal templado - Cerradura y llave - Cuerpo fondo 400mm 	
<ul style="list-style-type: none"> - Altura 9U (500mm) - Fabricado en chapa de acero 1,5mm - Bastidor de estructura metálica soldada - Dos perfiles de 19" desplazables en profundidad - Acceso al armario por los laterales desmontables - Puerta delantera de cristal templado - Cerradura y llave - Cuerpo fondo 400mm 	
<ul style="list-style-type: none"> - Altura 6U (360mm) - Fabricado en chapa de acero 1,5mm - Bastidor de estructura metálica soldada - Dos perfiles de 19" desplazables en profundidad - Acceso al armario por los laterales desmontables - Puerta delantera de cristal templado - Cerradura y llave - Cuerpo fondo 400mm 	

3.9.2. Switches

<ul style="list-style-type: none"> - 24 puertos Gigabit y 4 ranuras SFP+ 10G para conexiones de alta velocidad - Interfaz de administración basada en web y fácil de usar - Capacidad de conmutación de 128 Gbps - VLAN 802.1Q, GVRP dinámica, privada y de voz - IGMP v1, v2, v3 snooping - Protocolos STP, RSTP y MSTP spanning tree - SNMP (v1, v2c, v3), SNMP Trap, RMON, réplica de puertos, syslog y alertas SMTP - ACL, filtrado MAC, DoS y lista de control de acceso a la red 802.1X / TACACS+ - Admite 802.1p / DSCP / programación de colas QoS - Los ventiladores inteligentes permiten reducir el consumo de electricidad y se ajustan automáticamente para aumentar su eficiencia 	
<ul style="list-style-type: none"> - 48 Puertos - Interface 44 10/100/1000BASE-T 4 Combo 10/100/1000BASE-T/SFP - Console port RJ-45 - Switching Capacity 136Gbps - 64-Byte Packet Forwarding Rate 65.48 Mpps - Packet Buffer Memory 2 MB 	

<ul style="list-style-type: none"> - Flash Memory 32 MB - PoE Power Budget 370 watts 740 watts (with DPS-700 RPS) - Power Input 100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz Internal Universal Power Supply - 	
<ul style="list-style-type: none"> - • 16 puertos PoE+ Gigabit - • 2 ranuras SFP compartidas - • Hasta 30 vatios por puerto y una capacidad de potencia de 185 vatios - • Capacidad de conmutación de 32 Gbps - • Montaje en bastidor 	

3.9.3. Patch panel

<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología Fuerza de Retención Patentada para proteger los contactos de daños para conectores de 4 y 6 pines (RJ-11 Y RJ-12) - De fácil instalación y aumenta longevidad del sistema - Tarjetas de cableado universales T568A y T568B para terminaciones IDC estilo 110 - Etiquetado frontal con código de colores para una fácil identificación de puertos (cumple con ANSI/TIA-606-B) - Conductores sólidos de terminación calibre 26-22 - Etiquetado centralizado (disponible en 48 puertos) promueve una mayor visibilidad de las etiquetas cuando los patch cords se enrutan por el organizador de cable horizontal por encima y por debajo del panel - Capacidad para múltiples re-terminaciones - Panel disponible con portaetiqueta tipo lupa (patentada) para mejor visibilidad 	
---	---

3.9.4. Regleta multitoma

<ul style="list-style-type: none"> - 6 Plugs NEMA 5-15P - 15 Amperios - 120VAC - Instalación horizontal - 1U de rack - Sin supresor de picos 	
--	---

3.9.5. Organizador horizontal

<ul style="list-style-type: none"> - Bordes suavizados para evitar los cortes y alargamiento de los cables por tensión - Kit de tornillería incluido para fácil instalación - Material: Plástico ó Metálico - Unidades de rack 2U 	
---	--

3.9.6. Patch cord

<ul style="list-style-type: none">- Categoría 6A UTP- longitud 0,9 m- Color azul	
--	---

3.10. BANDEJAS

3.10.1. Tipo malla

<ul style="list-style-type: none">- Varilla en acero al carbono y acero inoxidable- Puntas biseladas o redondeadas- Altura 54mm- Ancho 200mm- Tramo recto 300cm- Distanciamientos bajo norma NEMA VE1	
--	--



REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 220015”

CONTRATO 2210007 DE 2020

GRUPO: ANDINA 1

CENTRO: 119 CENTRO AGROEMPRESARIAL Y DESARROLLO PECUARIO DEL HUILA

PROYECTOS: LABORATORIO DEL CAFÉ Y ZONA DE BARISMO

PRODUCTO # 03 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REDES DE GAS

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Octubre de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES	5
1.1	TRABAJO NO INCLUIDO	5
1.2	NORMAS Y LEGISLACION APLICABLE:	5
2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RED DE GAS NATURAL	7
2.1	PUNTO GAS	7
2.2	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO SCH 40 ROSCAR	8
2.3	ACCESORIO ACERO GALVANIZADO:	9
2.4	SOPORTES	10
2.5	VÁLVULAS	11
2.6	ELEVADORES (TRANSITOMAS)	12
2.7	REGULADORES	13
2.8	MEDIDORES	14
2.9	SELLANTES	15
2.9.1	Descripción De La Actividad	15
2.9.2	Equipos	15
2.9.3	Ejecución De Los Trabajos	15
2.9.4	Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos	15
2.9.5	Medida	15
2.9.6	Forma De Pago	15
2.9.7	Actividad De Pago	15
2.10	CINTA DE SEÑALIZACIÓN	16
2.10.1	Descripción De La Actividad	16
2.10.2	Equipos	16
2.10.3	Ejecución De Los Trabajos	16
2.10.4	Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos	16
2.10.5	Medida	16
2.10.6	Forma De Pago	16
2.10.7	Actividad De Pago	16
2.11	MONTAJE DE APARATOS	16
2.11.1	Descripción De La Actividad	16
2.11.2	Equipos	17
2.11.3	Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos	17
2.11.4	Medida	17

2.11.5	Forma De Pago	17
2.12	PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS.....	17
2.13	PRUEBA HERMETICIDAD:	20
2.13.1	Descripción De La Actividad	20
2.13.2	Equipos	20
2.13.3	Ejecución De Los Trabajos	20
2.13.4	Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos	20
2.13.5	Medida.....	20
2.13.6	Forma De Pago	20
2.14	ELABORACIÓN DE PLANOS RECORD:	20
2.14.1	Descripción De La Actividad	20
2.14.2	Equipos	20
2.14.3	Ejecución De Los Trabajos	21
2.14.4	Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos	21
2.14.5	Medida.....	21
2.14.6	Forma De Pago	21
3	EJECUCIÓN.....	22
3.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES.....	22
3.1.1	CORTE Y REPARACIÓN	22
3.1.2	COLUMNAS Y RAMALES.....	22
3.1.3	PROTECCIÓN DE ARTEFACTOS A GAS	22
3.1.4	UNIONES DE TUBERÍA	23
3.1.5	UNIONES ROSCADAS.....	23
3.1.6	TUBERÍAS INCRUSTADAS.....	23
3.2	UBICACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CENTRO DE MEDICIÓN	23
3.3	INSTALACIÓN MEDIDOR	23
3.4	ANCLAJES DE TUBERÍA	24
3.5	INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS	24
3.5.1	UBICACIÓN DE LA VÁLVULA	25
3.5.2	VÁLVULAS DE ACOMETIDA.....	25
3.5.3	VÁLVULA DE CORTE.....	25
3.5.4	VÁLVULA DE PASO	25
3.6	PRUEBA DEL SISTEMA DE TUBERÍAS	25
3.6.1	PRUEBA DE HERMETICIDAD	26
3.7	CONEXIÓN DE ARTEFACTOS	27
3.8	CONSIDERACIONES GENERALES	27

3.9	VENTILACIÓN DE RECINTOS DONDE SE INSTALAN APARATOS QUE OPERAN CON GAS.....	27
3.9.1	PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS.....	28
3.9.1.1	MÉTODO DE APLICACIÓN	28

1 GENERALIDADES

Las especificaciones técnicas deben tener como soporte adicional las Normas Técnicas Colombianas NTC, las resoluciones del ministerio de minas y energía y la Norma Sismo Resistente – NSR10, que son de estricto conocimiento del Contratista como de igual manera, las normas que corresponden al capítulo 1.2 de este documento.

Para la construcción de obras de gas, el constructor debe ceñirse a los planos de construcción y debe cumplir con las especificaciones y normatividad que corresponda según el diseño planteado. Estas especificaciones técnicas son complementarias con los planos, de tal manera que cualquier indicación que se haga en ellas y no en los planos, o viceversa, es valedera.

En caso de contradicción entre planos y especificaciones técnicas, el proponente está obligado a consultar y solicitar aclaraciones al respecto por escrito, ante el consultor antes de presentar una propuesta definitiva.

Todas las operaciones, procesos y secuencias deben estar en constante control de calidad y operación por parte del interventor encargado.

Si las condiciones lo requieren se podrán hacer variaciones constructivas en las obras respecto a los planos, previa consulta al Ing. Diseñador y aprobación de la interventoría que controle el proceso o entidad que apruebe el diseño.

1.1 TRABAJO NO INCLUIDO

El presente diseño no incorpora los siguientes aspectos:

- Diseño de alimentación eléctrica para los equipos y sistemas que requieran la instalación.
- Diseños estructurales requeridos para la construcción de estructuras en concreto y/o acero.

1.2 NORMAS Y LEGISLACION APLICABLE:

Las siguientes normas son de obligatorio cumplimiento en la ejecución de las instalaciones de gas combustible. Es responsabilidad del ejecutor interventor velar por el cumplimiento de estas.

- Resolución 90902. De Octubre de 2013 del Ministerio de Minas y Energía
- ICONTEC 332 Roscas ASA para tuberías y accesorios.
- NTC 2505 Instalaciones para suministro de gas destinadas a usos residenciales y comerciales. Cuarta Actualización.

- NTC 2104 Tubería metálica. Rosca para tubos en donde la presión-hermética de la junta se hace con filetes.
- NTC 3293 Aparatos Mecánicos. Reguladores Internos De Presion Para Equipos Que Funcionan Con Gas.
- NTC 3538 Aparatos mecánicos, Válvulas metálicas para gas accionadas manualmente para uso en sistemas en tuberías con presiones manométricas de servicio desde 6.8 Kpa (1 psi) hasta 861 Kpa (125 psi). Tamaños desde 6.35 mm (1/4 pulgadas) hasta 50.8 mm (2 pulgadas).
- NTC 3567 Conductos metálicos para la evacuación por tiro natural de los productos de la combustión del gas.
- NTC 3631 Artefactos de gas. Ventilación de recintos interiores donde se instalan artefactos que emplean gases combustibles para usos domesticos, comercial e industrial. (Segunda actualizacion).
- NTC 3740 Válvulas metálicas para gas, accionadas manualmente para uso en sistemas de tuberías con presiones manométricas de servicio inferiores a 0.069 bar(1 psi).
- NTC 3833 Dimnesionamiento, construcción, montaje y evaluación de los productos de la combustión generados por los artefactos que funcionan con gas. Primera Actualización.
- NTC 3838 Gasoductos. Presiones de operación permisibles para transporte, distribucion y suministro de gases combustibles. (Tercera Actualizacion).
- NTC 4534 Dispositivos de transición para uso en las instalaciones de suministro de gas (Elevadores).

2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RED DE GAS NATURAL

En el proceso de construcción de las redes en mención se deberá tener en cuenta la normatividad vigente que aplica a esta área.

2.1 PUNTO GAS

2.1.1 Descripción De La Actividad

Es el suministro de la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para la conexión al suministro de gas de cada artefacto. Teniendo en cuenta que este punto será medido a partir del último codo que se encuentre a nivel de la válvula de cierre de cada artefacto hasta la conexión de cada uno. Se utilizará tubería Acero Galvanizado SCH-40.

2.1.2 Equipos

Para la ejecución de los cortes, roscas y uniones se utilizarán los equipos de acuerdo a lo mencionado en el numeral 3.1.5.

2.1.3 Ejecución De Los Trabajos

La ejecución de los trabajos correspondientes a cortes y reparaciones se hará conforme lo especifica el numeral 3.1.1, al igual que lo indicado en instalación de la tubería especificado en el numeral 3.1.4. Durante el proceso de ejecución se deberán proteger los equipos, puntos de gas, y demás; de conformidad con lo estipulado en el numeral 3.1.3.

2.1.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine una sección del mismo sistema, según lo descrito en el numeral 3.6.

2.1.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.1.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad que se estipulan en el numeral 3.6 y ser recibido y aprobado por la interventoría.

2.1.7 Actividad De Pago

PUNTO GAS ESTUFA

2.2 TUBERÍA ACERO GALVANIZADO SCH 40 ROSCAR

2.2.1 Descripción Del La Actividad

Es el suministro de la tubería, herramienta, transporte y mano de obra para la instalación de la tubería en acero galvanizado, elaborada con una mezcla de hierro con pequeñas porciones de carbono; soportes, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la conexión al suministro de gas.

2.2.2 Equipos

Para la ejecución de los cortes, roscas y uniones se utilizarán los equipos de acuerdo a lo mencionado en el numeral 3.1.5.

2.2.3 Ejecución De Los Trabajos

La ejecución de los trabajos correspondientes a instalación de tubería en acero galvanizado se realizará de acuerdo con el numeral 3.1.1 al igual que lo indicado en instalación de la tubería especificado en el numeral 3.1.4. Durante el proceso de ejecución se deberán proteger los equipos y demás de conformidad con lo estipulado en el numeral 3.1.3.

2.2.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine una sección del mismo sistema, según lo descrito en el numeral 3.6.

2.2.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por metro lineal.

2.2.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará metro lineal, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad y ser aprobado por la interventoría.

2.2.7 Actividad De Pago

TUBERÍA SCH 40 ½”
TUBERÍA SCH 40 ¾”
TUBERÍA SCH 40 1”
TUBERÍA SCH 40 1 ¼”

2.3 ACCESORIO ACERO GALVANIZADO:

2.3.1 Descripción De La Actividad

Los accesorios deberán ser de hierro dúctil conforme a la Norma ASTM A-395 grado 6-45-15 y ASTM A-536 grado 65-45-12, del tipo rígido a menos que en los planos se especifique lo contrario. Los tornillos deberán ser cincados según la Norma ASTM B-633 con mínima tensión de esfuerzo de 110000 psi. Los empaques deberán ser grado E.

2.3.2 Equipos

Herramienta menor de plomería.

2.3.3 Ejecución De Los Trabajos

Durante la ejecución de los trabajos correspondientes a instalación de tubería en acero galvanizado, se deberán proteger los artefactos de conformidad con lo estipulado en el numeral 3.1.3.

2.3.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine una sección del mismo sistema, según lo descrito en el numeral 3.6.

2.3.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.3.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad y ser aprobado por la interventoría.

2.3.7 Actividad De Pago

ACCESORIO ACERO GALV. ½”
ACCESORIO ACERO GALV. ¾”

ACCESORIO ACERO GALV. 1”
ACCESORIO ACERO GALV. 1 ¼”

2.4 SOPORTES

2.4.1 Descripción De la actividad

Es el suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería, compuesto por tuercas tornillos, y láminas requeridas para su correcta colocación. Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.4.2 Equipos

Los soportes deben ser fabricados en lámina de acero galvanizada, con sus respectivos chazos utilizando la herramienta menor necesaria para tal fin.

2.4.3 Ejecución De Los Trabajos

Los trabajos correspondientes a soportes se realizarán en conformidad con el numeral 3.1.6. Para tuberías colgantes y para tuberías verticales se debe cumplir con lo estipulado en el numeral 3.4.

2.4.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la mostrada en el numeral 3.6.

2.4.5 Medida

Los soportes se contabilizarán por unidad.

2.4.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad que se estipulan en el numeral 3.6, y sea recibido y aceptado.

2.4.7 Actividad De Pago

SOPORTES ½”

SOPORTES 3/4"
SOPORTES 1"
SOPORTES 1 1/4"

2.5 VÁLVULAS

2.5.1 Descripción De La Actividad

En todos los sitios indicados en los planos, se instalarán válvulas para corte del tipo señalado y con las características indicadas en el siguiente cuadro:

SERVICIO	TIPO	PRESIÓN DE TRABAJO	DIAMETRO	MATERIALES
SISTEMA DE GAS	Bola	125 psi	Hasta 1 1/4"	Aluminio Acero Inox.
SISTEMA DE GAS	Solenoide	125 psi	Hasta 1 1/4"	Aluminio Acero Inox.

Este elemento debe proporcionar mediante una rápida operación manual, el bloqueo total del paso de gas o el flujo del mismo en el instante que se requiera. Las válvulas utilizadas deben ser de cierre esférico con asientos de teflón o bunan para garantizar un cierre hermético. La esfera de la válvula debe ser en acero inoxidable o en bronce cromado.

El material será de aluminio o plástico de tal forma que fácilmente permita la operación de la válvula mediante un giro de 90 grados.

Las válvulas utilizadas deben estar garantizadas para una presión de trabajo mínima de 125 psi y se especificarán para una presión de prueba de 1.5 veces la presión de trabajo. La fabricación de las válvulas utilizadas en las instalaciones internas debe cumplir los requisitos del anteproyecto norma ICONTEC 2169-92.

2.5.2 Equipos

Herramienta menor de plomería.

2.5.3 Ejecución De Los Trabajos

Para la ejecución de los trabajos correspondientes a instalación de válvulas se harán conforme lo especifica el numeral 3.1.3.

2.5.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine una sección del mismo sistema, según lo descrito en el numeral 3.6.

2.5.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.5.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad y ser aprobado por la interventoría.

2.5.7 Actividad De Pago

VALVULA BOLA 1/2" ROSCAR
VALVULA BOLA 3/4" ROSCAR
VALVULA BOLA 1 1/4" ROSCAR

2.6 ELEVADORES (TRANSITOMAS)

2.6.1 Descripción De La Actividad

Es el suministro de mano de obra y herramienta para la instalación de los elevadores. Los elevadores deben dar cumplimiento a la norma colombiana NTC 4534.

2.6.2 Equipos

Herramienta menor de plomería.

2.6.3 Ejecución De Los Trabajos

El fabricante debe suministrar la información relativa al procedimiento de instalación.

2.6.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

La empresa de servicios públicos de gas, determinará las condiciones necesarias y requisitos de instalación de los reguladores para el óptimo funcionamiento del mismo.

2.6.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.6.6 Forma De Pago

Su forma de pago se coordinará con la empresa de servicio público de gas, ya que ellos serán los encargados tanto de instalar y suministrar estos elementos como de estipular los precios de los mismos.

2.6.7 Actividad De Pago

ELEVADOR

2.7 REGULADORES

2.7.1 Descripción Del Actividad

Los reguladores deben ser compactos, de fácil ajuste, con respuestas rápidas a los cambios de presión y equipados con una válvula de seguridad, con venteo directamente a la atmósfera.

Los reguladores serán instalados a la intemperie por tanto deben ser resistentes a agentes dañinos propios del medio. La temperatura promedio a la que va a trabajar es de 28 °C.

La presión de salida no puede variar en más del 10% de la presión establecida.

2.7.2 Equipos

Herramienta menor de plomería.

2.7.3 Ejecución De Los Trabajos

Para la ejecución de los trabajos correspondientes a instalación de reguladores se realizarán conforme a la norma NTC 2505.

2.7.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

La prueba del regulador se deberá realizar inmediatamente se termine su instalación, según lo descrito en el numeral 3.1.4

2.7.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.7.6 Forma De Pago

Su forma de pago se coordinará con la empresa de servicios públicos, ya que ellos serán los encargados tanto de instalar y suministrar estos elementos como de estipular los precios de los mismos.

2.7.7 Actividad De Pago

REGULADOR Q=11.58 m³/h - PS=60.0 Psi - PS=5.0 Psi

REGULADOR Q=11.58 m³/h - PS=5.0 Psi - PS=0.51 Psi

2.8 MEDIDORES

2.8.1 Descripción Del Actividad

Es el suministro e instalación de los medidores y la mano de obra para la instalación de los mismos. Los medidores instalados deben cumplir las Normas ICONTEC NTC 2728 y NTC 2826. Deben cumplir los requerimientos de consumo y funcionar a la presión que entrega el regulador escogido para cada caso en particular.

Los medidores pueden ser de cuerpo en aluminio o acero resistente a la corrosión, con un porcentaje de error del 1% máximo.

2.8.2 Equipos

La ejecución de la instalación de los medidores se realizará de acuerdo a lo mencionado en el título correspondiente al numeral 3.2 y 3.3.

2.8.3 Ejecución De Los Trabajos

Para la ejecución de los trabajos correspondientes a instalación de medidores se realizarán conforme el numeral 3.2 y 3.3.

2.8.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

La prueba del regulador se deberá realizar inmediatamente se termine su instalación, según lo descrito en el numeral 3.1.4.

2.8.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.8.6 Forma De Pago

Su forma de pago se coordinará con la empresa de servicios públicos, ya que ellos serán los encargados tanto de instalar y suministrar estos elementos como de estipular los precios de los mismos.

2.8.7 Actividad De Pago

MEDIDOR Q=11.58 m³/h

2.9 SELLANTES

2.9.1 Descripción De La Actividad

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado para gas.

2.9.2 Equipos

Para la utilización se usará herramienta menor de albañilería.

2.9.3 Ejecución De Los Trabajos

Se debe realizar la localización y replanteo en obra siguiendo las dimensiones consignadas en los planos, posteriormente realizar una limpieza y perfilada.

2.9.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Una vez aprobado el trabajo por parte de la entidad interventora.

2.9.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.9.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos.

2.9.7 Actividad De Pago

SELLANTES.

2.10 CINTA DE SEÑALIZACIÓN

2.10.1 Descripción De La Actividad

Es el suministro e instalación de la cinta de señalización que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2505 debidamente homologado para gas.

2.10.2 Equipos

Herramienta menor de plomería.

2.10.3 Ejecución De Los Trabajos

Para la ejecución de los trabajos correspondientes a disposición de la cinta de señalización, se realizarán conforme al numeral 5.1.1.1 de la norma NTC 2505.

2.10.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Se debe dejar evidencia, como registro fotográfico donde se certifique que se ha colocado la cinta de manera adecuada, cumpliendo con las distancias de profundidad establecidas en la norma anteriormente mencionada.

2.10.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por metro lineal.

2.10.6 Forma De Pago

Su forma de pago se coordinará con la empresa de servicios públicos, ya que ellos serán los encargados tanto de instalar y suministrar estos elementos como de estipular los precios de los mismos.

2.10.7 Actividad De Pago

CINTA DE SEÑALIZACIÓN.

2.11 MONTAJE DE APARATOS

2.11.1 Descripción De La Actividad

Es el suministro, mano de obra, herramientas y sellantes para el montaje de aparatos a gas. Según donde se especifique en planos.

2.11.2 Equipos

Para la instalación se utilizará herramienta menor.

2.11.3 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine realice el montaje de los gasodomésticos.

2.11.4 Medida

La medida de este ítem se realizará por unidad.

2.11.5 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas pertinentes y sea recibido y aceptado por interventoría.

2.12 PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS

2.12.1 Descripción De La Actividad

Todas las líneas de tubería a la vista, se pintarán directamente, con el color estipulado, en la ejecución de los trabajos.

2.12.2 Ejecución De Los Trabajos

Para la aplicación de la pintura se realizará según el código de colores y se seguirá el siguiente procedimiento.

Cualquier superficie que se vaya a cubrir debe estar seca, libre de polvo, grasa y pintura deteriorada y oxido. Si se encuentra oxidada debe tratarse empleando métodos convencionales de limpieza o desoxidantes.

Para tuberías expuestas a la intemperie es recomendable usar como imprimante, cromato de zinc, con un espesor recomendado de recubrimiento entre 7.5 y 11.25 micrones. Se toma un tiempo de secado en condiciones normales al tacto de 30 a 60 minutos y alcanza el secado total entre 24 y 48 horas dependiendo del espesor, humedad y temperatura. Seguido a esto se procede a pintar con el esmalte el cual se especifica en este documento, en la siguiente página.

Para tuberías instaladas en interiores es recomendable usar como imprimante un anticorrosivo alquídico, con un espesor recomendado de recubrimiento entre 45 y 50 micrones. Se toma un tiempo de secado en condiciones normales al tacto de 1 a 2 horas para la primera mano, de 5 –

6 horas y alcanza el secado total entre 48 y 72 horas dependiendo del espesor, humedad y temperatura. Seguido a esto se procede a pintar con el esmalte según el color indicado, el cual se especifica, en la siguiente página.

Una vez se haya aplicado el imprimante se procede a aplicar el esmalte del color indicado, para tuberías ubicadas en el almacén se empleará color blanco y para las tuberías ubicadas en el sótano se aplicará esmalte rojo, para obtener el espesor recomendado se debe aplicar 2 manos con pistola convencional o rodillo resistente a disolventes, ó 3 manos con brocha de cerda natural o nylon; espesor recomendado de recubrimiento de 45-50 micrones. Este se toma un tiempo de secado en condiciones normales al tacto de 4 a 5 horas para la primera mano, de 5 a 6 horas para la segunda mano, y entre 48 y 72 horas para un secado total, dependiendo del espesor, temperatura y humedad.

Para aplicar de manera eficiente estos productos, se debe:

1. Mezclar el producto con una espátula hasta obtener su completa uniformidad.
2. Después de obtener la uniformidad se debe diluir empleando una proporción de aproximadamente el 10% para el imprimante a utilizar en interiores, anticorrosivo, y una proporción del 25% para el imprimante a utilizar en exteriores cromato de zinc, del volumen con varsol.
3. una vez se aplicados el imprimante se procede a aplicar el esmalte, previamente mezclado y diluido en una proporción de aproximadamente el 10% en volúmenes con aguarrás o varsol.

Cuando únicamente se requiera la identificación básica del fluido, el color de identificación se debe aplicar mediante uno de los siguientes métodos:

- Pintado en el tubo sobre toda la longitud.
- Pintado en el tubo como banda en una longitud aproximada de 150 mm, en puntos específicos, como son: uniones, en ambos lados de las válvulas, en cada dispositivo de servicio, en muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar que sea necesario.
- Aplicado por envoltimiento, alrededor del tubo, con una banda adhesiva o una grapa del color de identificación en una longitud aproximada de 150 mm, en los mismos sitios que se especificaron anteriormente.

El código de identificación, se debe colocar en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración y en cualquier otro lugar donde la identificación sea necesaria.

El color de identificación se debe pintar sobre toda la longitud del tubo o por aplicación de bandas de color en los puntos especificados. Cuando el color de identificación esté en forma de bandas, el código de indicaciones debe estar sobre estas o muy próximo.

Los nombres, las abreviaturas o los símbolos químicos deben ser blancos o negros, con el propósito de contrastar con el color del tubo o con el color de identificación; y se deben colocar, directamente, sobre la tubería o sobre un rótulo fijo al tubo, cerca del color de identificación.

NOTA: La aplicación de las bandas de color se debe efectuar mediante uno de los siguientes métodos:

- Pintura
- Bandas adhesivas de color
- Grapas de color equivalentes

2.12.3 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Todas las formas de identificación deberán ser compatibles con el material del tubo y con las condiciones de operación.

Cuando se adopte la identificación mediante bandas, el color protector o decorativo del tubo no deberá ser ninguno de los colores de identificación.

La identificación básica se deberá incluir en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar donde este sea necesario.

Si la tubería se ha codificado con el color de seguridad para la extinción de fuego, las válvulas se deberán pintar de rojo. En otros casos, las válvulas se deberán pintar del color de identificación pertinente.

2.12.4 Medida

La medida de este ítem se realizará por metro lineal.

2.12.5 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por galón, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad que se estipulan en el numeral 3.6, y sea recibido y aceptado.

2.13 PRUEBA HERMETICIDAD:

2.13.1 Descripción De La Actividad

Es el proceso de prueba de la todas la redes que hacen parte del proyecto, siguiendo las norma NTC 5184.

2.13.2 Equipos

Todos los materiales, equipos y elementos de control necesarios para realizar las pruebas hidrostáticas a las redes.

2.13.3 Ejecución De Los Trabajos

Para esta prueba se debe seguir el proceso descrito en el numeral 3.6.1.

2.13.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Para la ejecución de los trabajos correspondientes se debe consultar la normatividad particular del operador del servicio, además se debe seguir el proceso descrito en el numeral 3.1.4.

2.13.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.13.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez aprobado por la interventoría.

2.14 ELABORACIÓN DE PLANOS RECORD:

2.14.1 Descripción De La Actividad

Consiste en el levantamiento de la red del sistema de gas.
Los documentos deben contener toda la información posible, de longitudes, características de los elementos como reguladores, medidores, posición de los mismos, etc.

2.14.2 Equipos

Todos los materiales, equipos y elementos de control necesarios para realizar el levantamiento.

2.14.3 Ejecución De Los Trabajos

Se debe tomar como base los planos de diseño de gas, arquitectónico, estructural y vial. A partir de esta información se deben levantar topográficamente los elementos mencionados anteriormente con el fin de tener con exactitud la posición geográfica de cada uno.

2.14.4 Condiciones Para El Recibo De Los Trabajos

Para la aceptación de este, debe ser aceptado por cada diseñador y recibido a satisfacción del cliente.

2.14.5 Medida

La medida de esta actividad se realizará por unidad.

2.14.6 Forma De Pago

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya realizado y soportado por parte de la interventoría.

3 EJECUCIÓN

3.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA DE GAS	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO SCH 40	ROSCADA

3.1.1 CORTE Y REPARACIÓN

Los trabajos definidos deben ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar. Los daños que se presenten en el edificio, tuberías, cables o equipos como resultado de los trabajos deben ser reparados por personal capacitado en el área involucrada.

3.1.2 COLUMNAS Y RAMALES

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería; adicionalmente se debe seguir las siguientes instrucciones:

- El trabajo de plomería deberá cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 2505.
- Los planos de plomería son diagramáticos. Los aparatos y la tubería deberán instalarse con la mayor precisión, según lo indicado en los planos. Se debe proveer codos y curvas en tuberías; de igual forma se deben hacer las relocalizaciones menores necesarias de los aparatos. Las desviaciones debidas a las condiciones reales del campo deberán ser presentadas al cliente para su aprobación.
- Usar longitudes completas de tuberías donde sea posible.
- Se deberán utilizar accesorios necesarios para los cambios de dirección y las conexiones de derivación. En ningún caso se deberá doblar la tubería o utilizar derivaciones de esta con perforaciones sobre la pared de la tubería.
- Evitar marcas de herramientas y roscas innecesarias en los tubos.
- La totalidad de la tubería deberá ser soportada según lo indicado en la norma NTC 2505, o según indicaciones del fabricante.
- El tendido de tubería deberá ser paralelo con las líneas del edificio, a menos que otra cosa sea indicada en los planos,
- Todas las reducciones de diámetro y cambios de dirección deberán ser ejecutados con accesorios aprobados para el tipo de material que se está utilizando.

3.1.3 PROTECCIÓN DE ARTEFACTOS A GAS

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados.

Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor.

3.1.4 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.5 UNIONES ROSCADAS

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.6 TUBERÍAS INCRUSTADAS

Las tuberías incrustadas en la estructura deben fijarse a las varillas de refuerzo directamente.

3.2 UBICACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CENTRO DE MEDICIÓN

Se hará de conformidad con lo indicado en los planos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Su localización en lo posible debe realizarse en el exterior de los sitios de consumo, con facilidad de acceso para su lectura y de dimensiones tales que permitan la realización de trabajos de mantenimiento, control, inspección y reparación.

La destinación debe ser exclusiva para la instalación de los medidores.

El sitio debe estar protegido de la acción de agentes externos como impactos, daños mecánicos, humedad excesiva, agentes corrosivos y en general cualquier factor que pueda producir el deterioro acelerado de los equipos con el tiempo.

Los medidores no pueden ubicarse a nivel de piso, siendo la mínima distancia permitida de 5 cm. con respecto a éste.

Las salidas de gas previstas para la conexión de los artefactos de consumo, deben estar ubicados de tal manera que proporcionen fácil acceso y maniobras de las válvulas de paso que se instalen y permitan una adecuada localización de los artefactos.

Cada salida debe estar provista de un tapón colocado con los sellantes de bajo torque, cuya remoción sólo debe realizarse cuando se efectúe la conexión del artefacto. No está permitido el uso de tapones de madera, corcho u otro material improvisado.

3.3 INSTALACIÓN MEDIDOR

- Los empalmes a la tubería individual y la acometida respectiva se realizarán, sin excepción, mediante conectores de tipo universal compuestos por tuerca giratoria, un vástago de rosca normalizada con un sistema de sellamiento aceptado que proporcione hermeticidad.
- El medidor debe estar convenientemente marcado de tal manera que identifique con exactitud el usuario al cual registre el consumo.
- El venteo del regulador debe quedar protegido de la entrada de agua y/o insectos.
- El montaje del regulador en el centro de medición, debe efectuarse mediante una conexión tipo universal para facilitar el desmonte del mismo en caso de reposición.
- Al montar el medidor deber ser perfectamente nivelado.

3.4 ANCLAJES DE TUBERÍA

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- **Tubería colgante:** las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevaran soportes individuales o comunes en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similares a probados, los cuales se fijarán a la estructura.

La separación entre soportes deberá ceñirse en un todo a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería, pero no excederá las distancias máximas establecidas en la tabla 1. Distancias para dispositivos de anclaje, de la norma NTC-2505 Tercera Actualización.

Tuberías verticales: Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura en cada piso, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Las abrazaderas se apoyarán directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos, apoyados a su vez en la misma. Para las tuberías verticales, las abrazaderas se colocarán en lo posible bajo una unión.

**Tabla 2. Distancias para dispositivos de anclaje
NTC-2505 (Tercera Actualización)**

Tubería	Diámetro Nominal		Separación Máxima	
	Mm	Pulgadas	Horizontal	Vertical
Rígida de acero	12.70	1/2	1.5	2.0
	19.05	3/4	2.0	3.0
	25.40	1	2.0	3.0
	31.75	1 1/4	2.5	3.0
	>31.75	>1 1/4	3.0	4.0

3.5 INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

La instalación de la(s) válvula(s) de un sistema, estará precedida por la verificación de la posición correcta de las mismas, de tal manera que el plano de la cara esté perpendicular al eje de la tubería.

El Contratista deberá efectuar las pruebas propias de cada sistema para válvula, con las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes. Todas las pruebas deberán constar en protocolos debidamente aprobados. Las pruebas deberán repetirse cuantas veces sea necesario hasta que los sistemas para válvulas queden a completa satisfacción.

3.5.1 UBICACIÓN DE LA VÁLVULA

Con el propósito de seccionar las instalaciones para el suministro de gas, se requiere la ubicación de las válvulas como mínimo en los siguientes puntos:

3.5.2 VÁLVULAS DE ACOMETIDA

Ubicada en el centro de medición de fácil acceso, debe permitir la interrupción del flujo al mismo número de usuarios a los que sirve dicho centro.

3.5.3 VÁLVULA DE CORTE

Ubicada a la entrada del medidor de gas de cada usuario, de tal manera que permita el control de suministro de gas a cada instalación individual.

3.5.4 VÁLVULA DE PASO

Ubicada en cada una de las salidas de gas de la instalación individual de tal manera que permita el flujo o suspensión del servicio de cada artefacto de consumo. En el caso de estufas se evitará que el accionamiento de la válvula se realice sobre la zona de cocción.

3.6 PRUEBA DEL SISTEMA DE TUBERÍAS

En el desarrollo de las pruebas para instalaciones individuales y/o líneas matrices se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se identificará la totalidad de las salidas de la instalación.
- Se efectuará una purga o barrido del sistema de tuberías de tal forma que se garantice la eliminación de cualquier material extraño en el interior de las tuberías.
- Las válvulas ubicadas en los extremos de la instalación y las localizadas en los tramos intermedios deben estar abiertas. Durante la prueba se deben maniobrar las válvulas para comprobar la hermeticidad.
- La prueba se efectuará a temperatura ambiente antes de la instalación de medidores reguladores y artefactos de consumo.
- Se utilizará el compresor o fuente de suministro de aire, agua jabonosa y cabezas de prueba.

- El procedimiento consiste en inyectar aire hasta lograr estabilizar la presión de prueba especificada, efectuando las mediciones periódicas requeridas una vez desconectada la fuente de suministro así:

TABLA 1. Presiones para el ensayo de hermeticidad en la tubería (NTC-2505)

Presión de operación en la tubería	Presión mínima de ensayo	Tiempo mínimo de ensayo
$P \leq 13.8 \text{ kPa}$ ($P \leq 2 \text{ psig}$)	34.5 kPa (5 psig)	15 min
$13.8 \text{ kPa} < P \leq 34.5 \text{ kPa}$ ($2 \text{ psig} < P \leq 5 \text{ psig}$)	207 kPa (30 PSI)	1 h
$34.5 \text{ kPa} < P \leq 138 \text{ kPa}$ ($5 \text{ psi} < P \leq 20 \text{ psi}$)	414 kPa (60 psi)	1 h

- Los manómetros deben tener un rango de medición de aproximadamente el doble de la presión de prueba y una carátula mínima de 3", con el propósito de detectar con precisión cualquier fluctuación en la presión por pequeña que sea.
- Si el resultado de las pruebas de hermeticidad en las instalaciones internas no es satisfactorio se procederá a la localización de las fugas y a su corrección de acuerdo con los siguientes parámetros:
 1. Se utilizará agua jabonosa en los sitios probables de fugas tales como conexiones y/o derivaciones.
 2. Si la fuga se detecta en el cuerpo de una válvula o accesorio este debe rechazarse y sustituirse.
 3. Si la fuga se localiza en una conexión roscada se desarmará la unión para rehacer la rosca.
 4. Si la fuga se detecta en la conexión abocinada se aceptará cortar una longitud mínima del tubo de acero para volver a abocinarlo.
 5. Si la fuga se presenta en el anillo de ajuste de una conexión metal-metal, la unión debe desecharse pues el anillo ya deformado no garantiza la hermeticidad.
 6. Si la fuga se presenta en un tramo de la tubería esta debe sustituirse.
 7. Una vez reparadas las fugas se procede a realizar las pruebas de hermeticidad necesarias hasta lograr resultados satisfactorios.
 8. Cuando se utiliza agua jabonosa para detección de fugas, una vez terminadas las pruebas, cualquier residuo de la misma serán retiradas mediante enjuague con agua.

3.6.1 PRUEBA DE HERMETICIDAD

- Todas las conexiones deben ser probadas con agua jabonosa.
- Queda prohibido el uso de cerillas, velas o cualquier llama para localización de fugas en la conexión de artefactos.
- Queda prohibido fumar en el área donde se efectúe la conexión de los artefactos.

3.7 CONEXIÓN DE ARTEFACTOS

Para cada artefacto a instalar el supervisor debe verificar el cumplimiento de las condiciones mínimas de fabricación de tal manera que se garantice su puesta en servicio sin problemas de seguridad para el usuario.

Antes de conectar y dar al servicio a un artefacto, el supervisor deberá comprobar que sea el adecuado para el tipo de gas a suministrar. De lo contrario será necesario efectuar el ajuste y calibración correspondiente que permita su correcto funcionamiento.

3.8 CONSIDERACIONES GENERALES

Los reguladores de presión para uso comercial deben cumplir con lo estipulado en la Norma ICONTEC 3293. El regulador debe ser compacto, de fácil ajuste, con respuestas rápidas a los cambios de presión y equipado con válvula de seguridad con venteo directamente a la atmósfera.

3.9 VENTILACIÓN DE RECINTOS DONDE SE INSTALAN APARATOS QUE OPERAN CON GAS.

Los recintos interiores donde se instalen gasodomésticos deberán cumplir los requisitos de volumen y ventilación que establece la normatividad vigente:

Volúmenes de aire:

Es indispensable que en los recintos donde estén instalados gasodomésticos, llegue tanto aire como sea necesario, para que se efectúe una combustión normal del gas y que se ventile adecuadamente el recinto.

Por el peligro que representa, se prohíbe el funcionamiento en el recinto de aspiradores, chimeneas y similares al mismo tiempo que el calentador.

El espacio disponible dentro del recinto interior donde se instale el calentador debe ser mínimo de 4.8 m³ por cada kilovatio de potencia nominal entregado o conjunta de todos los gasodomésticos instalados en el recinto. Si dicho recinto interior se encuentra comunicado en forma directa con uno o más recintos interiores adyacentes mediante aberturas permanentes de circulación peatonal o de tamaño comparable, que no se puedan cerrar (tales como corredores y pasadizos sin puertas), el espacio disponible dentro de estos recintos contara al momento de realizar los cálculos de volumen.

Llegadas de aire:

La llegada natural de aire ha de realizarse directamente a través de:

- Aperturas permanentes en las paredes del recinto que se ha de ventilar y que den hacia el exterior.

- Conductos de ventilación individuales o colectivos ramificados que den al exterior.
- Las aberturas superiores sirven para desalojar el aire viciado de los recintos cerrados o confinados y las aberturas inferiores sirven para la aspiración de aire de combustión, renovación y dilución para los calentadores de gas.
- El aire de ventilación ha de tomarse directamente del exterior, en una zona situada lejos de fuentes de contaminación.
- No se deberán obstruir las aberturas de aireación del recinto donde está instalado un aparato de gas para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

3.9.1 PINTURA Y DEMARCACIONES DE TUBERÍAS

Todas las líneas de tubería a la vista, los equipos y los tanques correspondientes se pintarán directamente, con los siguientes colores:

CONTENIDO DEL TUBO	COLOR DE IDENTIFICACION	DE	CODIGO DE IDENTIFICACION	DE
Gas natural	Amarillo ocre		Primavera	

3.9.1.1 MÉTODO DE APLICACIÓN

3.9.1.1.1 COLORES DE IDENTIFICACIÓN

Cuando únicamente se requiera la identificación básica del fluido, el color de identificación se debe aplicar mediante uno de los siguientes métodos:

- Pintado en el tubo sobre toda la longitud.
- Pintado en el tubo como banda en una longitud aproximada de 150 mm, en puntos específicos, como son: uniones, en ambos lados de las válvulas, en cada dispositivo de servicio, en muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar que sea necesario.
- Aplicado por envolvimiento, alrededor del tubo, con una banda adhesiva o una grapa del color de identificación en una longitud aproximada de 150 mm, en los mismos sitios que se especificaron anteriormente.

3.9.1.1.2 COLOR DE IDENTIFICACIÓN CON CÓDIGO DE INDICACIONES

El código de identificación, se debe colocar en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración y en cualquier otro lugar donde la identificación sea necesaria.

El color de identificación se debe pintar sobre toda la longitud del tubo o por aplicación de bandas de color en los puntos especificados. Cuando el color de identificación este en forma de bandas, el código de indicaciones debe estar sobre estas o muy próximo.

Los nombres, las abreviaturas o los símbolos químicos deben ser blancos o negros, con el propósito de contrastar con el color del tubo o con el color de identificación; y se deben colocar, directamente, sobre la tubería o sobre un rotulo fijo al tubo, cerca del color de identificación.

NOTA: La aplicación de las bandas de color se debe efectuar mediante uno de los siguientes métodos: Pintura

Bandas adhesivas de color

Grapas de color equivalentes

PRECAUCIONES

Todas las formas de identificación deberán ser compatibles con el material del tubo y con las condiciones de operación. Cuando se adopte la identificación mediante bandas, el color protector o decorativo del tubo no deberá ser ninguno de los colores de identificación.

La identificación básica se deberá incluir en las uniones, a ambos lados de cada válvula, en cada dispositivo de servicio, en los muros de contención y de penetración, y en cualquier otro lugar donde este sea necesario.

Si la tubería se ha codificado con el color de seguridad para la extinción de fuego, las válvulas se deberán pintar de rojo. En otros casos las válvulas se deberán pintar del color de identificación pertinente.



REPÚBLICA DE COLOMBIA

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL
ENTerritorio**

**“ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRÁMITE
PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE SEAN REQUERIDAS EN LAS
INTERVENCIONES PARA CADA UNA DE LAS SEDES DEL SERVICIO
NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, EN EL MARCO DEL CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO No. 220015”**

CONTRATO 2210007 DE 2020

GRUPO: ANDINA 1

**CENTRO: 119 CENTRO AGROEMPRESARIAL Y DESARROLLO PECUARIO
DEL HUILA**

PROYECTOS: LABORATORIO DEL CAFÉ Y ZONA DE BARISMO

**PRODUCTO # 02 INFORME DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
HIDRÁULICAS**

CONSORCIO PROCESO + CC



COLOMBIA

Octubre de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES.....	4
1.1	NORMAS TÉCNICAS NACIONALES	4
1.2	NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES	7
1.3	DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO.....	8
1.3.1	PUNTO SANITARIO	8
1.3.2	PUNTO HIDRÁULICO	8
1.3.3	TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS.....	8
1.3.4	MONTAJE DE APARATOS.....	9
1.3.5	SOPORTES.....	9
1.3.6	EXCAVACIONES	9
1.3.7	RELLENOS.....	10
1.3.8	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE.....	11
1.3.9	ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS.....	11
1.3.10	VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES	11
2	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO.....	12
2.1	MATERIALES	12
2.1.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS.....	12
2.1.1.1	PVC Presión Con Uniones Para Soldar	12
2.1.1.2	PVC Sanitaria.....	12
2.1.1.3	Tubería para Agua Potable en Cuarto de Bombas	13
2.1.1.4	Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro	13
2.1.1.5	Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro.....	13
2.1.1.6	Tubería de Drenaje para Agua Caliente.....	13
2.1.1.7	PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada	13
2.1.1.8	Niples Pasamuro.....	13
2.1.2	ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS.....	14
2.1.2.1	Manómetros.....	14
2.2	VÁLVULAS	14
2.2.1	CONTROL Y RETENCIÓN	14
2.2.2	CONTROL DE NIVEL.....	15
2.2.3	BOMBAS POZO EYECTOR.....	15
2.2.3.1	Equipo Eyector.....	15
2.2.3.2	Motobombas.....	15
2.2.3.3	Conexión Eléctrica	15
2.2.3.4	Instalación	16
2.2.3.5	Accesorios	16
2.3	ANCLAJES Y SOPORTES	16
2.4	SELLANTES	16
2.5	CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN	16
2.6	TAPONES DE LIMPIEZA	17
2.7	CÁMARAS DE AIRE.....	17
2.8	TRAMPA DE GRASAS	17
2.9	CAJAS PARA VÁLVULAS.....	17
3	EJECUCIÓN.....	19
3.1	REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES	19
3.1.1	TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES	19
3.1.2	TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES.....	19
3.1.2.1	Servicios A Atender	19

3.1.2.2	Corte Y Reparación	19
3.1.2.3	Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo	20
3.1.2.4	Columnas, Bajantes Y Ramales.....	20
3.1.2.5	Drenaje De Tuberías.....	20
3.1.2.6	Expansión Y Contracción De Tuberías	21
3.1.3	<i>UNIONES DE TUBERÍA</i>	21
3.1.3.1	Uniones Roscadas.....	21
3.1.3.2	Tubería Plástica.....	21
3.1.4	<i>PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS</i>	21
3.1.5	<i>NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS</i>	21
3.1.5.1	Requerimientos De Pasamuros	21
3.1.6	<i>SOPORTES</i>	22
3.1.6.1	Generalidades	22
3.1.6.2	Tuberías Incrustadas.....	22
3.1.6.3	Tuberías Colgantes	22
3.1.6.4	Tuberías Verticales.....	23
3.1.7	<i>PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA</i>	23
3.1.8	<i>INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS</i>	23
3.2	<i>REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS</i>	24
3.2.1	<i>TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS</i>	24
3.2.1.1	Servicios A Atender	24
3.2.1.2	Excavaciones.....	24
3.2.1.3	Rellenos.....	25
3.2.1.4	Accesorios	26
3.2.2	<i>EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE</i>	26
3.2.2.1	Geotextil No Tejido.....	27
3.2.2.2	Triturado.....	27
3.3	<i>REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS</i>	27
3.3.1	<i>APARATOS SANITARIOS</i>	27
3.3.1.1	Conexión De Aparatos	28
3.3.1.2	Soporte De Los Aparatos.....	28
3.3.2	<i>PRUEBA, LAVADO Y DESINFECCIÓN</i>	28
3.3.2.1	Prueba De Sistemas	28
3.3.2.2	Desinfección.....	29
3.3.3	<i>PRUEBA DE ESTANQUEIDAD</i>	30
3.3.4	<i>MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO</i>	30

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

EAAB	NORMAS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ. NS – NT - NP.
NTC 332	TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES. (DIMENSIONES EN PULGADAS). (Describe designación de las roscas, sellado, inspección, forma de la rosca, especificaciones para las roscas cónicas, cilíndricas según sus usos, calibres y tolerancias de los calibradores y calibración de las roscas).
NTC 382	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI-CLORURO DE VINILO-PVC-CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN -SERIE RDE-.
NTC 539	APTITUD DE TUBOS Y ACCESORIOS PLÁSTICOS PARA USO EN CONTACTO CON AGUA DESTINADA AL CONSUMO HUMANO. REQUISITOS DE ATOXICIDAD. (Evalúa la capacidad de lixiviación de los tubos plásticos, cuando se usan en contacto con agua destinada al consumo humano).
NTC 576	CEMENTO SOLVENTE PARA SISTEMAS DE TUBOS PLÁSTICOS DE PVC (POLI CLORURO DE VINILO). (Presenta los requisitos para cementos solventes de poli-cloruro de vinilo-PVC-que se van a usar en uniones de sistemas de tubería de poli-cloruro de vinilo-).
NTC 1087	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RÍGIDO PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los tubos de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido utilizados en edificaciones en cada una o en desagüe sanitario y aguas lluvias y ventilación).
NTC 1259	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN. (Contiene definiciones, clasificación y designación, condiciones generales y precauciones).

NTC 1260	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA VENTILACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.
NTC 1339	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI-CLORURO DE VINILO - PVC - SCHEDULE 40. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse los accesorios de policloruro de vinilo (PVC) rígido Schedule 40).
NTC 1341	PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RIGIDO PARA TUBERÍA SANITARIA-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los accesorios de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido, para tubería sanitaria-aguas lluvias y de ventilación).
NTC 1500	CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.
NTC 1762	MECÁNICA. VÁLVULAS DE RETENCIÓN (CHEQUE) DE ALEACIONES DE COBRE. (Contiene definiciones y clasificación, requisitos del material, características mecánicas, toma de muestras y recepción del producto, ensayos, dimensiones, figuras explicativas).
NTC 1991	MECÁNICA. FLOTADORES PARA ACCIONAMIENTO DE VÁLVULAS. (Establece definiciones, clasificación, características de construcción y acabado, dimensiones, resistencia, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2011	MECÁNICA. VÁLVULAS DE FUNDICIÓN DE HIERRO PARA RETENCIÓN. (Establece definiciones, clasificación, designación, requisitos de los materiales, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).
NTC 2047	DIBUJO TÉCNICO. INSTALACIONES. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA FONTANERÍAS. CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y DUCTOS
NTC 2104	TUBERÍA METÁLICA. ROSCA PARA TUBOS EN DONDE LA PRESIÓN HERMÉTICA DE LA JUNTA SE HACE EN LOS FILETES. (Establece definiciones, símbolos, dimensiones, tolerancias, designación, diseño de la rosca, calibración, combinación con rosca de seguridad).
NTC 2249	TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO AL CARBONO CON O SIN COSTURA PARA USOS COMUNES, APTOS PARA SER

- ROSCADOS. (Establece características de materiales, apariencia, dimensiones y tolerancias).
- NTC 2295** UNIONES CON SELLOS ELASTOMÉRICOS FLEXIBLES PARA TUBOS PLÁSTICOS EMPLEADOS PARA EL TRANSPORTE DE AGUA A PRESIÓN.
- NTC 2346** MECÁNICA. ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL Y/O HIERRO GRIS PARA AGUA Y OTROS LÍQUIDOS. SERIE INGLESA. (Establece definiciones, requisitos generales, tipos de inspección, tolerancias y variaciones permitidas, revestimientos y pinturas, clases de ensayos y requisitos).
- NTC 2505** INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS, DESTINADAS A USOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.
- NTC 3458** HIGIENE Y SEGURIDAD. IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS Y SERVICIOS. (Contiene definiciones, clasificación por colores, designación y precauciones).
- NTC 3470** TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO SOLDADOS Y SIN COSTURA, NEGROS Y RECUBIERTOS DE CINC POR INMERSIÓN EN CALIENTE. (Establece los requisitos que deben cumplir las tuberías de acero galvanizadas en caliente, negras, soldadas y sin costura).
- NTC 3578** TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS. RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA. MÉTODO DE ENSAYO. (Especifica métodos para determinar la resistencia de la tubería termoplástica a la presión constante hidráulica interna. Es aplicable a tuberías termoplásticas destinadas para la conducción de fluidos).
- NTC 3579** PLÁSTICOS. DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA DE ROTURA A CORTO PLAZO EN TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO. (Contiene resumen y métodos de ensayo, significación y uso, falla, aparatos, especímenes de ensayo, acondicionamiento, procedimiento, cálculo, informe, precisión y desviación).
- NTC 3631** VENTILACIONES DE RECINTOS INTERIORES DONDE SE INSTALAN ARTEFACTOS QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA USO DOMÉSTICO COMERCIAL E INDUSTRIAL

NTC 3721	PLÁSTICOS. TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. MÉTODO DE ENSAYO. (Establece métodos de ensayo generales para tuberías de pared estructural y accesorios elaborados de PVC rígido).
NTC 3722	PLÁSTICOS. TUBOS LIGEROS Y ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO.
NTC 3833	DIMENSIONAMIENTO, CONSTRUCCIÓN MONTAJE Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN GENERADOS POR LOS ARTEFACTOS QUE FUNCIONEN CON GAS
NTC 4246	DESINFECCIÓN DE LÍNEAS PRINCIPALES PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA. (Presenta procedimientos esenciales para la desinfección de líneas principales para la conducción de agua, nueva y reparada).
NTC 4282	GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES INDUSTRIALES.
NTC 4404	ACCESORIOS PARA TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) SCHEDULE 80. (Establece los requisitos para los accesorios de tubos de PVC Schedule 80. Se incluyen requisitos para materiales, mano de obra, dimensiones y presión de rotura).
NTC 4555	ACCESORIOS ROSCADOS DE HIERRO MALEABLE. (Establece los requisitos que deben cumplir los accesorios roscados de hierro maleable, de las clases 150 y 300).
GTC 16	PLÁSTICOS. GUÍA PARA LA SELECCIÓN, DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA AGUA A PRESIÓN. (Establece procedimientos para la selección, diseño e instalación de sistemas de tuberías termoplásticas para agua a presión para uso en exteriores de construcciones).
RAS 2000	REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES

ASTM B 88	STANDARD SPECIFICATION FOR SEAMLESS COPPER WATER TUBE.
------------------	--

ASTM B 584	STANDARD SPECIFICATION FOR COPPER ALLOY SAND CASTINGS FOR GENERAL APLICATIONS.
NFPA 13	INSTALLATION OF SPRINKLER SYSTEMS.
NFPA 14	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE, PRIVATE HYDRANT, AND HOSE SYSTEMS.
NFPA 20	STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STATIONARY PUMP FOR FIRE PROTECTION.

1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO

1.3.1 PUNTO SANITARIO

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para conectar el desagüe de un aparato sanitario a su ramal horizontal; por lo tanto, únicamente, se deberá considerar los tramos verticales, hasta el primer codo horizontal.

Su pago se hará por unidad a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se encuentren ejecutadas las pruebas de flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.2 PUNTO HIDRÁULICO

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para conectar el suministro de agua a cada aparato desde el codo en el nivel de piso, hasta el tapón de protección, colocado, antes de la conexión a cada aparato. Únicamente se deberá tener en cuenta los tramos verticales.

Se considera tubería recta la red desde los tramos que se presentan desde las válvulas o registros de control hasta antes de llegar a dicho codo.

Su pago se hará por unidad a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones

1.3.3 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para instalar las redes principales de desagüe o suministro.

La tubería se contabilizará por metro lineal y en el valor del mismo se debe incluir el valor del metro de tubería y los sellantes.

Los accesorios se contabilizarán por unidades, incluyendo una parte proporcional por sellantes y elementos de unión necesarios.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.4 MONTAJE DE APARATOS

Es el suministro de mano de obra, herramientas y sellantes, para el montaje de aparatos sanitarios, bombas y los equipos que se relacionan en el capítulo correspondiente. Se entiende que dentro del valor del montaje de los aparatos se deberá incluir el accesorio de unión de la tubería al aparato, igualmente se deberá incluir el transporte de los equipos desde el almacén de obra, hasta el lugar final de colocación, teniendo en cuenta lo indicado en estos pliegos.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.5 SOPORTES

Es suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería; dentro de su valor está incluido el anclaje, tuercas, tornillos y láminas requeridas para su correcta colocación.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalada, soportada y nivelada la tubería.

1.3.6 EXCAVACIONES

La parte de la obra por llevar a cabo, a los precios unitarios del ítem correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las excavaciones en corte abierto, deberá incluir el suministro de todos los materiales, equipos, control de agua, transporte, energía y mano de obra necesarios para completar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán pago por separado según lo establecido en este capítulo. El suministro e instalación de los tipos de entibados se debe realizar para complementar esta parte de la obra, se medirá y pagará. No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para complementar esta parte de la obra:

- La limpieza de las áreas donde se ejecutarán las excavaciones para la construcción de las obras. El descapote tampoco tendrá pago por separado, su costo deberá estar incluido en los correspondientes precios unitarios de las excavaciones.
- Reparaciones por daños en estructuras, cajas, ductos, sumideros, pozos, etc., existentes por causa del empleo de métodos de excavación inadecuados.
- El suministro, instalación y mantenimiento de las tuberías, bombas para el manejo del agua superficial y el drenaje de las áreas de trabajo en todas las excavaciones de la obra.

La medida para el pago de la excavación de zanjas o para cualquier tipo de excavación, para la instalación de la tubería, para estructuras tales como cajas, pozos de acceso y de inspección, anclajes, cámaras de purga, ventosa y bocas de acceso, apiques, trincheras y obras misceláneas, serán el volumen en metros cúbicos de material excavado comprendido entre la superficie natural del terreno, las líneas y cotas mostradas en los planos y establecidas en estas especificaciones, para cada uno de los tipos de excavación.

1.3.7 RELLENOS

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la colocación de los rellenos estipulados, deberá incluir el suministro, selección, colocación, compactación, ensayos de laboratorio de todos los materiales, instalaciones, equipo, transporte, energía y mano de obra necesarios para complementar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.

El retiro del entibado en un tramo de zanja, en el cual se estén ejecutando trabajos de relleno y su posterior instalación en un tramo nuevo, se medirá y pagará.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

- Explotación, procesamiento, selección, transporte, ensayos de laboratorio y suministro de muestras del material que será utilizado como relleno.
- Materiales de relleno que sean rechazados y desechados antes de su colocación, o aquellos rellenos que una vez colocados deben ser retirados y reemplazados por no cumplir con lo estipulado en esta especificación aunque hayan sido aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Cargue y retiro de los materiales sobrantes de relleno y de los materiales rechazados por deficiencia en la calidad, hasta zonas de botaderos o depósitos aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Reparaciones por daños a estructuras, cajas, ductos, etc., existentes, por causa del empleo de métodos de colocación y compactación inadecuados.
- Todos los demás trabajos que dejará de ejecutar el contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítems separados de pago.

La medida para el pago de cada uno de los tipos de relleno colocados alrededor de las tuberías, pozos, cajas de válvulas, purgas, ventosas, zonas de cárcavas y demás estructuras será el volumen en metros cúbicos (m³) medido en el lugar y comprendido entre líneas y cotas de excavación mostradas en los planos o indicadas por la INTERVENTORÍA.

1.3.8 RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE

La medida de pago para el proceso de cargue, tratamientos, transporte, descargue y disposición de los materiales sobrantes, incluyendo lodos, será el metro cúbico (m³) de material compactado medido en su posición original en el terreno debidamente cargado, transportado y colocado en las zonas de botadero seleccionado de acuerdo a estas especificaciones.

El pago de esta parte de la obra se hará de acuerdo al precio unitario correspondiente a la lista de cantidades y precios del contrato. El precio debe cubrir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y mano de obra, derechos, etc., necesarios para tratar, cargar y transportar, descargar y disponer los materiales sobrantes en el botadero.

1.3.9 ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Es el suministro de ladrillo, mortero, concretos, acero de refuerzo, mano de obra y herramienta para la construcción de cajas de inspección, pozos de inspección, cajas de aforo y trampas de grasa en mampostería.

1.3.10 VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES

Es el suministro de las diferentes válvulas y accesorios especiales que requiera la instalación, incluida la mano de obra y la herramienta requerida para su instalación. Dentro de su valor no se incluye el valor de los elementos de unión como bridas o universales, los cuales se pagarán por separado.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios, estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y ejecutado las pruebas de presión y flujo que se indican en estas especificaciones.

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

2.1 MATERIALES

2.1.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS

2.1.1.1 PVC Presión Con Uniones Para Soldar

Se utilizará tubería fabricada con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, virgen, Tipo 1, grado 1 con una tensión de trabajo de 13.77 Mpa (2000 psi), diseñadas para el transporte de fluidos a presión; estas deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 382 e internacionales ASTM D2241 para tuberías y NTC 1339 y ASTM D2466 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Presión es a base de soldadura líquida que proporciona uniones más seguras que las roscadas, fabricada bajo la NTC 576.

Los tubos y accesorios no tendrán olor o sabor.

La tabla siguiente indica las presiones de trabajo para diferentes relaciones diámetro espesor (RDE):

DIÁMETRO (Pulg)	R D E (P V C)	TEMPERATURA	PRESIÓN DE TRABAJO
1/2	9	23 °C	500 PSI
3/4	11	23 °C	400 PSI
1	13.5	23 °C	315 PSI
1 1/4	21	23 °C	200 PSI
1 1/2	21	23 °C	200 PSI
2	21	23 °C	200 PSI
2 1/2	21	23 °C	200 PSI
3	21	23 °C	200 PSI

2.1.1.2 PVC Sanitaria

Los tubos son fabricados con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, Tipo II, grado 1, tal como se define en la norma NTC 369; están diseñados para soportar las descargas y cambios térmicos inherentes a su uso hidráulico-sanitario y recolección de aguas lluvias; estos deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 para tuberías y NTC 1341 para accesorios.

El sistema para unir la tubería PVC Sanitaria se realiza con soldadura líquida; esta no tendrá escapes, cuando sean sometidas a una presión interna de 50 psi.

La mínima resistencia al impacto será de 30 ft.lbs. a 32°F (0°C) (5.50 Kg.m). La mínima resistencia al impacto de los accesorios será de 5 ft.lbs. (0.70 Kg.m) a 32°F (0°) y/o 15 ft. Lbs (2.07 Kg. m) a 73°F (23°C).

Los tubos o accesorios no aumentarán de peso en más de 0.3%.

2.1.1.3 Tubería para Agua Potable en Cuarto de Bombas

Se utilizará tubería de acero inoxidable (Tipo 304/304L) que cumpla la norma ASTM A312, ASTM A 778. Tubería de acero inoxidable (Tipo 316/316L) que cumpla la norma ASTM A312, ASTM A 778 o tubería de hierro dúctil que cumpla la norma AWWA C151, AWWA C115.

2.1.1.4 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382.

2.1.1.5 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382. La tubería estará protegida por un tejido de fibras sintéticas o equivalentes que impidan el ingreso de sedimentos que puedan obstruir la fácil los conductos.

2.1.1.6 Tubería de Drenaje para Agua Caliente

Se utilizará tubería de acero inoxidable (Tipo 304/316L) que cumpla la norma ASTM A112.3.1 o tubería plástica CPVC para desagües o equivalente que resista temperaturas superiores o iguales a 82°C.

2.1.1.7 PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada

Se utilizará tubería PVC estructural con superficie interior lisa y exterior corrugada, diseñada para soportar las sustancias químicas que contienen los efluentes; fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3721 para métodos de ensayo y NTC 3722 para especificaciones.

2.1.1.8 Niples Pasamuro

Se construirán en tubería de acero inoxidable o hierro dúctil, deberán llevar una lámina en el mismo material de forma cuadrada la cual estará soldada; cada lado de la lámina deberá ser dos veces el diámetro de la tubería.

Para diámetros iguales o mayores a 2½" su conexión será bridada y para diámetros menores a 2½", su conexión será roscada.

2.1.2 ACCESORIOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS

2.1.2.1 Manómetros

En todas las líneas de succión o descarga de bombas y en todos los sitios indicados se instalarán manómetros para el control de las presiones.

Los manómetros serán del tipo de baño en parafina, con carátula de por lo menos 2-1/2" de diámetro, caja en acero inoxidable 304, conexión vertical rosca 1/4" y graduación entre 0 y 150 psig. La conexión tendrá sifón y grifo de corte.

2.2 VÁLVULAS

2.2.1 CONTROL Y RETENCIÓN

En todos los sitios indicados en los planos, se instalarán válvulas para corte, control y/o retención (cheques), del tipo señalado y con las características indicadas en el siguiente cuadro:

SERVICIO	TIPO	PRESIÓN DE TRABAJO	DIAMETRO	MATERIALES
AGUAS NEGRAS BOMBEADAS	Compuerta	150 PSI	2", 2½", 3" y 4"	Bronce Roscar
AGUA FRIA	Compuerta	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges
	Cheque	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges
	Cheque	150 PSI WOG	Hasta 2 ½" 3" o más	Bronce roscar Hierro flanges

Válvula Antifraude: La válvula de corte a instalar antes de los medidores de agua será tipo antifraude.

Válvula de compuerta: Para el sistema de agua fría, se utilizará de vástago fijo, clase 150 WOG., rosca NPT, bonete roscado externamente y maniobra con volante en aluminio.

Válvula tipo bola: Para controlar el sistema de agua fría de cada unidad sanitaria, se utilizará de vástago en latón 150 PSI WOG, con manija de aluminio plastificada y barnizada; sellos de la bola en teflón, rosca NPT.

Válvula de retención: Serán de tipo disco en bronce con anillo de sello tipo O ring en Buna N para presión de trabajo de 200 psig WOG. Rosca NPT. Plato anti-golpe de ariete para diámetros de 2" a 4".

Válvula de Pie: para la tubería de succión será en cuerpo en Bronce fundido. Canastilla plástica para diámetros hasta 2", para diámetros de 2½" o mayores la Canastilla será en Bronce. Tuerca y resorte en Acero Inoxidable. Sello en Nitrilo. Rosca NPT. Presión de trabajo 150 PSI. Plato anti-golpe de ariete en Bronce para 2½" a 6".

Válvula Flotador: La válvula de flotador será de cuerpo en Bronce fundido. Vástago y tornillos en Latón. Sello de Caucho. Rosca NPT. Presión de cierre 150 PSI. La válvula vendrá con varilla y bola de Cobre.

2.2.2 CONTROL DE NIVEL

Las válvulas que se colocarán para control de nivel en los tanques de almacenamiento de agua, serán accionadas por flotadores de bola en cobre. El cuerpo de la válvula será en bronce, con asientos, vástagos y controles de bronce.

2.2.3 BOMBAS POZO EYECTOR

2.2.3.1 Equipo Eyector

Caudal bomba:	0.60	L/s.
Cabeza dinámica Total:	2.83	m.c.a.
Potencia aproximada para una eficiencia del 50%:	0.04	HP

2.2.3.2 Motobombas

Se instalarán dos unidades de las características dadas, cada una de las cuales tiene una capacidad del 100% del caudal estimado para el sistema.

Las motobombas serán del tipo auto cebante sumergible, con motor y rotor bajo la misma carcasa de hierro. Debe permitir el paso de semisólidos de 5 cm. de diámetro.

El motor será eléctrico trifásico o monofásico, 60 ciclos por segundo y para 1.750 o 3.500 revoluciones por minuto.

2.2.3.3 Conexión Eléctrica

El sistema debe alimentarse también con el circuito de emergencia, a un tablero de control. Deberá permitir llevar señales a un tablero de control remoto y deberá disponer como mínimo de los siguientes elementos:

- Armario metálico de sobreponer en muro en lámina de acero calibre 14 y 16 con pintura

de acabado final al horno. Protectores termo magnéticos.

- Contactores, para protección contra corto circuito y bajo voltaje, que permita el funcionamiento con provisión de energía.
- Arrancadores directos o estrella triángulo, según especificación del fabricante de los motores.
- Luces indicadoras de encendido o apagado de cada unidad.
- Botón pulsador para arranque manual de cada motobomba.
- Interruptores de flotador para:
 - Apagado de las motobombas en el nivel mínimo de succión.
 - Encendido de las motobombas.
 - Alarma sonora en caso de niveles extraordinarios en el pozo.

2.2.3.4 Instalación

El valor de la instalación y sus materiales se deben ofrecer como capítulo separado del valor de los equipos.

2.2.3.5 Accesorios

Las motobombas deberán ser suministradas con una cadena, que permita sacar la bomba del pozo.

2.3 ANCLAJES Y SOPORTES.

Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.4 SELLANTES

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes, preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado.

2.5 CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN

Las cajas y pozos de inspección se consideran como estructuras de conexión, cumplirán la función hidráulica de interconectar varios colectores de alcantarillado, para permitir cambios de dirección, pendiente, material o para proporcionar ventilación al sistema. Estos elementos llevarán siempre una estructura adicional para permitir el acceso para la inspección desde la superficie o proporcionar ventilación a los colectores. Las estructuras de conexión tendrán la forma y dimensiones determinadas para el diseño hidráulico y geométrico de las intersecciones o conexiones de los colectores.

En los sitios indicados en los planos, se construirán cajas y/o pozos de inspección y limpieza, contruidos en ladrillo tolete recocido, de acuerdo con los detalles anotados en los planos y en los detalles típicos incluidos en estas especificaciones.

Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado. En el fondo de las cajas y pozos, se construirán cañuelas circulares, de profundidad igual a los 2/3 del diámetro del tubo saliente. Las tapas de las cajas serán en concreto reforzado, con doble cerco en ángulos de hierro.

El acabado del piso se pasará sobre la tapa, excepto en aquellas que estén localizadas en la zona de patios, calzadas, parqueaderos o lugares sin acabados especiales. Las tapas de los pozos serán en fundición con marco del mismo material. Para la fácil localización de las cajas o en las que el acabado de piso cubre la tapa, se dejará incrustada una placa circular de bronce de 0.02 m de diámetro, a ras con el piso y localizada en el centro de la caja.

2.6 TAPONES DE LIMPIEZA

En todos los sitios indicados en los planos (T.I.), se instalarán tapones para limpieza conectados a la red, con tuberías del diámetro especificado en planos, como se indica en los detalles típicos anexos al final. El tapón será fácil de remover y localizar, y se dejará a ras con la placa de contrapiso. El acabado de piso se pasará sobre el tapón y se dejará una placa de identificación localizada sobre en el centro de este, como se indica para las cajas y pozos de inspección.

2.7 CÁMARAS DE AIRE

En las redes de agua fría, sobre la tubería de acometida a cada aparato, se dejarán cámaras de aire de 0.40 m de longitud, en tubería del mismo diámetro de la acometida al aparato y en el material indicado en los planos. Estas cámaras se construirán de acuerdo con los detalles típicos que se observan en los planos.

2.8 TRAMPA DE GRASAS

La trampa de grasa está diseñada para un caudal de 1.19 L/s y un tiempo de retención de 3 minutos para un volumen recomendado de 190 litros. La trampa de grasa debe construirse en mampostería (ladrillo común recocido) pañetada e impermeabilizada.

2.9 CAJAS PARA VÁLVULAS

Para válvulas proyectadas a nivel del terreno, en las zonas externas a las edificaciones, se construirán cajas en con piso en concreto de mínimo 21 MPa y muros en ladrillo tolete recocido, de dimensiones internas en planta de 0.25mx0.25m para válvulas de diámetros menores o iguales a 2" y de 0.30mx0.30m para válvulas hasta 4" de diámetro.

Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado. Las tapas de las cajas pueden ser plásticas o metálicas.

Las cajas deben quedar en lugares visibles y deben ser inspeccionables.

3 EJECUCIÓN

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES

3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA DE AGUA FRÍA POTABLE	TUBERÍA PVC	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS LLUVIAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE VENTILACIÓN	TUBERÍA PVC LIVIANA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES SUBTERRÁNEO	TUBERÍA PVC PARED ESTRUCTURAL	UNIÓN MECÁNICA
SISTEMA DE FILTROS	TUBERÍA PVC CORRUGADA PARA DRENAJE	SOLDADURA PLÁSTICA

3.1.2 TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES

3.1.2.1 Servicios A Atender

Todas las tuberías deberán ser extendidas hasta la salida de los aparatos y equipos. Las tuberías de agua fría y caliente deberán ser dispuestas de tal forma que permitan su drenaje. Las líneas de abastecimiento a cada aparato o equipo, excepto los aparatos sanitarios que dispongan de válvulas de cierre, deberán ser equipados con válvulas de corte, que permitan su aislamiento para mantenimiento y reparación, sin que interfiera la operación de los demás aparatos. Las tuberías de abastecimiento a lavamanos, hidrantes, duchas, sanitarios y aparatos sanitarios, deberán ser adecuadamente ancladas.

3.1.2.2 Corte Y Reparación

Los trabajos definidos deben ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar. Los daños que se presenten en el edificio, tuberías, cables o equipos como resultado de los trabajos deben ser reparados por personal capacitado en el área involucrada.

3.1.2.3 Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados. Los equipos, griferías y elementos de control deberán ser cubiertos y protegidos contra la suciedad, agua, químicos y daños mecánicos.

Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor.

3.1.2.4 Columnas, Bajantes Y Ramales

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería; adicionalmente se debe seguir las siguientes instrucciones:

- El trabajo de plomería deberá cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1500.
- Los planos de plomería son diagramáticos. Los aparatos y la tubería deberán instalarse con la mayor precisión, según lo indicado en los planos. Se debe proveer codos y curvas en tuberías; de igual forma se deben hacer las relocalizaciones menores necesarias de los aparatos. Las desviaciones debidas a las condiciones reales del campo deberán ser presentadas al cliente para su aprobación.
- Usar longitudes completas de tuberías donde sea posible.
- Se deberán utilizar accesorios necesarios para los cambios de dirección y las conexiones de derivación. En ningún caso se deberá doblar la tubería o utilizar derivaciones de esta con perforaciones sobre la pared de la tubería.
- Evitar marcas de herramientas y roscas innecesarias en los tubos.
- La tubería plástica no deberá quedar incrustada dentro de elementos estructurales.
- La totalidad de la tubería deberá ser soportada según lo indicado en la norma NTC 1500, o según indicaciones del fabricante.
- El tendido de tubería deberá ser paralelo con las líneas del edificio, a menos que otra cosa sea indicada en los planos,
- Las derivaciones de las líneas principales deberán ser tomadas de la parte superior, inferior o lateralmente, usando accesorios adecuados.
- Tuberías de abastecimiento, accesorios y válvulas deberán estar alejados de otros servicios a una distancia mínima de 12 mm.
- Las tuberías que al estar en contacto con la estructura puedan transmitir ruido o limiten el movimiento de las redes, deberán ser adecuadamente aisladas.
- Todas las reducciones de diámetro y cambios de dirección deberán ser ejecutados con accesorios aprobados para el tipo de material que se está utilizando.

3.1.2.5 Drenaje De Tuberías

Los drenajes de tubería indicados en los planos, consisten en una conexión de llave manguera acoplada a una válvula de paso directo. Los drenajes deberán quedar en la parte más baja de la

tubería. Toda desconexión de los equipos y aparatos a la tubería de abastecimiento deberán contar con un drenaje adecuado.

3.1.2.6 Expansión Y Contracción De Tuberías

Se deberá permitir la expansión y contracción de tuberías. Cada columna de agua caliente o tubería de recirculación, deberá disponer de juntas de expansión, ejecutadas con codos, juntas flexibles u otras provisiones para contrarrestar las expansiones o contracciones. Las tuberías deberán ser ancladas en los sitios indicados, para permitir el funcionamiento de la junta.

La conexión de ramales a las tuberías principales, deberá hacerse con un amplio giro o elemento, para contrarrestar los esfuerzos sobre los accesorios o tuberías cortas. Tuberías horizontales, de más de 15 m de longitud, deberán ser ancladas a los elementos estructurales de la edificación y en la parte media de las juntas.

Si se prevén juntas mecánicas de tuberías con surcos, deben ser previamente aprobadas por la Interventoría.

3.1.3 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.3.1 Uniones Roscadas

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.3.2 Tubería Plástica

Los tubos y accesorios de CPVC y PVC deben ser limpiados y unidos con limpiadores y solventes aprobados. Todos los cortes deberán ser ejecutados a escuadra utilizando guías.

3.1.4 PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS

Toda tubería que pase debajo o a través o debajo de escoria u otros materiales corrosivos debe estar protegida de la corrosión exterior.

3.1.5 NIPLES PASAMUROS Y CAMISAS

3.1.5.1 Requerimientos De Pasamuros

Se utilizan usualmente en tuberías pasando a través de muros de concreto o mampostería, cubiertas de concreto o en lámina; convendrán ser instalados en tubos cortos, puestos en el momento de

fundir el concreto, o incorporados en el sistema constructivo de las cubiertas o muros. Un sellante mecánico deberá ser instalado donde se requiera una protección contra la humedad en el espacio anular entre la tubería y el pasamuros.

Los pasamuros se utilizan para pasar muros o el piso, en tuberías para encamisar que pasen pisos húmedos, como baños, cocinas, laboratorios etc.

Estos elementos no se deben instalar en elementos estructurales, a menos que se cuente con la aprobación de la Interventoría. De igual forma, se deben cortar a ras con la superficie del muro y prolongarse por encima del piso como mínimo 100 mm.

Las camisas de tuberías, deberán dejarse con una tolerancia de por lo menos 6 mm entre la tubería y la parte interior de la camisa.

3.1.6 SOPORTES

3.1.6.1 Generalidades

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la siguiente tabla.

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
1/2	1.5
3/4	1.5
1	1.5
1-1/4	2
1-1/2	2
2	2
2-1/2	2
3	2.5
4	2.5

3.1.6.2 Tuberías Incrustadas

Las tuberías incrustadas en la estructura deben fijarse a las varillas de refuerzo directamente o mediante puentes de varillas de 1/2" de diámetro. Antes de fijar las tuberías, se rectificarán las pendientes y la localización de la boca de conexión.

3.1.6.3 Tuberías Colgantes

Las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevarán soportes individuales o comunes, en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similar aprobado, los cuales se fijarán a la estructura por medio de colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, soldados a los hierros del refuerzo o mediante anclaje expansivo de acero. Para las redes de desagües, los soportes tendrán modo de ajustar la longitud del colgante, con el fin de dar la pendiente necesaria a estas tuberías.

La separación entre soportes deberá ceñirse totalmente a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería; sin que éste sea superior a 2.00 m. En caso de tener hierro fundido, se deberá colocar un soporte en la parte inferior de cada campana.

3.1.6.4 Tuberías Verticales

Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura en piso, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Estas abrazaderas se apoyarán directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos; apoyados a su vez en la misma. Para las tuberías verticales en PVC, las abrazaderas se deben colocar, en lo posible, bajo una unión.

3.1.7 PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Los tapones de inspección de tuberías, serán del mismo diámetro de la tubería; en caso de tener tuberías con diámetros mayores a 4", se recomienda utilizar tapones de inspección de este diámetro.

La forma de construcción de los puntos de inspección será como se indique en los planos. Para el caso de puntos de inspección y limpieza subterráneos, se debe prolongar el punto de inspección hasta un límite de 0.05 m por debajo del nivel de piso fino, y se identificará el punto de inspección con una tapa de bronce como se indica en planos.

3.1.8 INSTALACIÓN DE SISTEMAS PARA VÁLVULA E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

La instalación de la(s) válvula(s) de un sistema, estará precedida por la verificación de la posición correcta de las bridas, de tal manera que el plano de la cara esté perpendicular al eje de la tubería. El plano vertical que contiene el eje del tubo deberá pasar por el centro de la distancia que separa los dos huecos superiores; esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire.

Las uniones bridadas cuando sean verticales, deberán ser colocadas de manera que los dos huecos superiores consecutivos queden en el mismo plano horizontal.

Esta condición deberá ser verificada mediante la aplicación de un nivel de burbuja de aire. Las bridas, cuando sean aplicadas a una derivación vertical superior, deberán ser cuidadosamente colocadas en posición horizontal. En este caso, el plano vertical que contiene el eje del tubo-base debe pasar por el centro de la brida y a igual distancia de dos huecos consecutivos.

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas e hidrostáticas propias de cada sistema para válvula, con las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes. Todas las pruebas deberán constar en protocolos debidamente aprobados. Las pruebas deberán repetirse cuantas veces sea necesario hasta que los sistemas para válvulas queden a completa satisfacción.

3.2 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1 TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1.1 Servicios A Atender

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería subterránea. Adicionalmente, se debe realizar la prueba de presión antes de rellenar, teniendo en cuenta que no se debe hacer antes de 24 horas de haber soldado las uniones.

La tubería deberá ser almacenada a lo largo de la trinchera y sostenida para evitar daño a la capa de la tubería. Cada tramo deberá ser unido.

3.2.1.2 Excavaciones

Es necesario proporcionar una zanja suficientemente amplia para permitir un relleno apropiado alrededor de la tubería; se recomienda una profundidad de zanja de 60 cm mínimo.

Si el fondo es de roca u otro material duro, debe hacerse una cama de arena gruesa o recebo (sin piedras) de 10 cm. El fondo de la zanja debe quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería.

La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación y hasta rellenar suficientemente para impedir la flotación de la misma.

3.2.1.2.1 EXCAVACIONES EN ZANJAS

Al iniciar la excavación el contratista deberá tener lista la investigación de interferencia, áreas, superficiales o subterráneas, con el fin de no dañar los tubos cajas o cables, postes mangueras pozos u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma. Si la excavación interfiere con alcantarillados o tuberías, el Contratista ejecutará el soporte adecuado de las mismas.

El Contratista deberá tener libres los sifones, tapas y sumideros de las redes de los servicios públicos junto a las zanjas para evitar que estos se obstruyan o dañen.

3.2.1.2.2 NIVELACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA

Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo de la zanja deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua o si se encuentra material inadecuado cuya presión admisible no fuera suficiente para servir como fundación directa, según instrucción de la

Interventoría, la excavación deberá ser profundizada, para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería; esta capa debe interrumpirse a fin de no constituir un filtro permanente en el sitio.

3.2.1.3 Rellenos

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir rellenos de acuerdo con lo indicado en los planos, lo especificado en esta norma o lo ordenado por la Interventoría para cada caso. Por lo tanto, el Contratista suministrará toda la planta y los materiales que se requieran para efectuar las operaciones necesarias para construir rellenos.

Para la construcción con juntas soldadas y roscadas, el relleno y la compactación se deberán hacer después de efectuadas las pruebas exigidas en estas especificaciones.

El material de relleno debe estar libre de rocas u otros objetos punzonantes. Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterios de la Interventoría, éste deberá ser cargado y transportado a los sitios de botaderos; para tal propósito el Contratista deberá presentar con la debida anterioridad y para aprobación, un plano que delimite las áreas de botaderos, donde se determine los caminos y distancias de transporte y los volúmenes a ser depositados, los sistemas de extendido y compactación y cualquier otro detalle o información que la Interventoría considere necesario. El material será cargado y transportado a los sitios de botaderos.

3.2.1.3.1 RELLENO TIPO 1

Este relleno se utilizará para la base de las estructuras de interconexión, como cajas de inspección a nivel de andenes.

Es el constituido por recebo, convenientemente colocado y compactado. Este relleno se utilizará para la cimentación de tuberías o en el sitio de la obra indicada en los planos. La arena deberá ser limpia o tener un contenido de finos (porcentaje que pasa el tamiz#200) menor del 5 % de su peso, su gravedad específica mayor de 2.4. La gravilla debe tener un tamaño no mayor de $\frac{3}{4}$ de pulgada.

Se aceptan materiales con la siguiente granulometría:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA
-------	---------------------

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA	
	Gravilla	Arena
3/4"	100	
1/2"	90-100	
3/8"		100
No.4	0-15	95-100
No.8	0-5	80-100
No.16		50-85
No.30		25-60
No.50		10-30
No.100		2-10
No.200		0-5

Este relleno tipo I se colocará, acomodará y compactará debajo de la tubería, de tal forma que le asegure un soporte uniforme y firme en toda su longitud. Los métodos de compactación que se utilicen deberán orientarse a seguir este objetivo principal. Este relleno se compactará con equipo vibratorio. La densidad relativa de relleno con arena deberá ser mayor del 70%.

El material a compactar debe estar a la humedad adecuada para lograr obtener la densidad requerida.

3.2.1.4 Accesorios

Cada tramo de la tubería deberá ser unido cuidadosamente y colocado sobre un lecho de tierra preparado y pisado, para que cada unión quede totalmente asegurada y no se mueva antes de colocar la unión siguiente. Se deberá asegurar que las uniones queden intactas.

3.2.2 EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE

En las zanjas previamente excavadas de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones dados en los planos, se procederá a desarrollar el geotextil a lo largo de la zanja, cubriendo el fondo y las paredes de ésta. Las juntas deberán tener un traslapo mínimo de 30 cm y podrán realizarse cociendo, pegando o grapando los extremos traslapados; en las juntas transversales el traslapo debe hacerse superponiendo el tramo de la tela de aguas abajo, sobre el tramo de tela de aguas arriba.

El material de filtro se colocará cuidadosamente en el fondo de la zanja y alrededor de la tubería hasta completar la sección mostrada en los planos, cuidando que los materiales más finos queden en contacto con el suelo natural y los más gruesos con la tubería, se compactará por cualquier método aprobado. Después de colocado el filtro se doblará la tela para envolverlo. En la parte superior de la zanja se podrá rellenar con material proveniente de la excavación.

La tubería el triturado y el geotextil a utilizar, será la indicada en las especificaciones de producto.

3.2.2.1 Geotextil No Tejido

El geotextil no tejido será fabricado de polipropileno punzonado por agujas que permiten retener las partículas dando paso al agua.

El geotextil no tejido debe cumplir con las siguientes normas de la American Society for Testing Materials: ASTM D-4632, ASTM D-4833, ASTM D- 4533, ASTM D-3786, ASTM D-4751, ASTM D-4491, ASTM D-5199, ASTM D-4491. Y tener las siguientes características:

Característica	Norma	Unidad	Planar 1
Permeabilidad	ASTM D-4491	Cm/s	40*10 ⁻²
Permitividad	ASTM D-4491	s-1	2.70
Espesor	ASTM D-5199	mm	1.5
Tasa de flujo	ASTM D-4491	m ³ /s/m ²	0.12
Porosidad	Calculada	%	>80

3.2.2.2 Triturado

El material triturado debe cumplir con los resultados que se exigen en los ensayos de gradación, desgaste y solidez, ejecutados de acuerdo con las normas actualizadas de ICONTEC 77, 93, 98 Y 126.

El material deberá ser material sano, durable y no podrá contener cantidades visibles de materia orgánica, ni de partículas muy delgadas ni alargadas.

Las características del material filtrante deberán ser la siguiente:

Para facilitar el flujo de agua hacia el tubo perforado: D15 filtro > 5 D10 suelo.

Para evitar la migración de partículas finas de material por proteger hacia los huecos de material filtrante: D15 filtro < 5 D85 suelo, D50 filtro < 25D50 suelo.

Para evitar la obstrucción de las perforaciones de la tubería y la fuga del material filtrante a su través: D85 filtro >1.5 d (Diámetro de las perforaciones de la tubería.). Para evitar la segregación: D60 filtro < 20 D10 filtro.

3.3 REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS

3.3.1 APARATOS SANITARIOS

El tipo de aparatos sanitarios a instalar, serán los indicados en los planos y especificaciones arquitectónicas. Todos los aparatos a instalar serán suministrados por el cliente con sus respectivas griferías y sifones de conexión al sistema hidráulico.

Todos los aparatos, se montarán a las medidas indicadas en los planos arquitectónicos de detalle.

3.3.1.1 Conexión De Aparatos

La conexión de la grifería a las líneas de tubería de agua fría o caliente se harán con tubería de polietileno, accesorios para rebordear y sellos con anillos de caucho.

La conexión a las redes de desagüe se hará con tubería sanitaria o conectando directamente la grifería al sistema de desagüe. El sello de los sifones a la tubería se hará con anillos de caucho, suministrados por el proveedor de la grifería.

3.3.1.2 Soporte De Los Aparatos

Los aparatos de colgar en pared como lavamanos y orinales deberán ser anclados a los muros utilizando los soportes escualizables que se incorporan a los aparatos, anclas de nylon de $\frac{1}{4}$ " * $2\frac{1}{4}$ " con perno en acero galvanizado.

3.3.2 PRUEBA, LAVADO Y DESINFECCIÓN

3.3.2.1 Prueba De Sistemas

Inmediatamente se termina una sección del sistema de agua potable, se deberá probar para asegurar que es impermeable bajo presión de agua, que no sea menor de la presión a la cual va a ser usado. La fuente de agua para estas pruebas debe ser de agua potable. Se puede sustituir por una prueba de presión de aire.

Las especificaciones que aparecen a continuación son aplicables a los siguientes sistemas de tuberías:

- Tubería de presión para transporte de agua.
- Tubería a gravedad para el transporte de agua.
- Tuberías a presión para el transporte de líquidos diferentes a agua.
- Tuberías de presión para transporte de fluidos en fase gaseosa a excepción de gas combustible cuyo sistema de prueba se indica en el capítulo correspondiente.

Para todos los sistemas se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se identificará la totalidad de las salidas de instalación.
- Se efectuará una purga o barrido del sistema de tuberías de tal forma que se garantice la eliminación de cualquier material extraño en el interior de las tuberías.
- Las válvulas ubicadas en los extremos de la instalación y las localizadas en tramos intermedios deben estar abiertas. Durante la prueba se deben maniobrar las válvulas para comprobar su estanqueidad.
- La prueba se efectúa a temperatura ambiente antes de la instalación de medidores, reguladores y artefactos de consumo.

- El procedimiento consiste en inyectar el fluido de medio de prueba hasta lograr estabilizar la presión de prueba especificada, efectuando las mediciones periódicas requeridas una vez desconectada la fuente de suministro.

Las presiones y los medios de prueba serán los siguientes:

NOMBRE DEL SISTEMA	MEDIO DE PRUEBA	PRESIÓN DE PRUEBA PSI	DURACIÓN DE LA PRUEBA	TIEMPO ENTRE LECTURA
Agua potable	Agua	150	2 horas	2
Desagües	Agua	0.50	2 horas	2

Los manómetros deben tener un rango de medición de aproximadamente el doble de la presión de prueba y una carátula mínima de 2-1/2" con el propósito de detectar con precisión cualquier fluctuación en la presión por pequeña que ésta sea.

Si el resultado de las pruebas de hermeticidad en los sistemas no es satisfactoria, se procederá a la localización de las fugas y a su corrección de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Si la fuga se detecta en el cuerpo de una válvula o accesorio, éste debe rechazarse y sustituirse.
- Si la fuga se localiza en una conexión roscada, se desarmará la unión para rehacer la rosca.
- Si la fuga se detecta en la conexión abocinada, se aceptará cortar una longitud mínima del tubo de cobre para volver a abocinarlo.
- Si la fuga se presenta en el anillo de ajuste de una conexión metal-metal, la unión debe desecharse pues el anillo ya deformado no garantiza la hermeticidad.
- Si la fuga se presenta en un tramo de la tubería, ésta debe sustituirse.

Una vez reparadas las fugas se realizarán las pruebas de hermeticidad necesarias hasta obtener resultados satisfactorios.

3.3.2.2 Desinfección

Es necesaria la desinfección antes de poner en funcionamiento el servicio de agua potable; para tal fin se debe seguir los recomendados por la autoridad de salubridad; si estos no están prescritos se recomienda el siguiente procedimiento:

- El sistema de tuberías debe limpiarse con un chorro de agua potable hasta que en los puntos de salida solo salga agua potable.

- Se llenan las tuberías de una solución que contenga 50 partes por millón (PPM) de cloro disponible y se mantiene en reposo durante veinticuatro (24) horas. Se puede utilizar también una solución de agua clorinada que contenga al menos doscientas (200) partes de cloro por millón y se les deja reposar por tres (3) horas.
- Terminado el periodo de reposo, el sistema debe ser limpiado con una tromba¹ de agua potable limpia, hasta que el cloro residual del agua que sale del sistema no exceda el cloro residual en el agua de limpieza.
- El procedimiento debe repetirse si las pruebas bacteriológicas realizadas por un organismo aprobado, revelan que persiste la contaminación del sistema.

3.3.3 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Se debe realizar a prueba de estanqueidad siguiendo las recomendaciones del fabricante.

3.3.4 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

El Contratista deberá hacer entrega del Manual de Operación y Mantenimiento de las redes y equipos instalados. Con el propósito de garantizar el funcionamiento

¹ Tromba: Masa de agua dotada de movimiento arrollando todo.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

3) LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y DE FORMACIÓN EN DIFERENTES REGIONALES DEL SENA EN LOS MUNICIPIOS DE: INÍRIDA (GUAINÍA), CARTAGENA (BOLÍVAR), MONTERÍA (CÓRDOBA), APARTADÓ Y MEDELLÍN (ANTIOQUIA), MANIZALES (CALDAS), SOGAMOSO (BOYACÁ), BOGOTÁ D.C., VÉLEZ (SANTANDER) Y GARZÓN (HUILA), EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°220005



LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN.

- 1) Construcción de la biblioteca, sala de instructores del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico y Adecuación de las cubiertas de los pasillos del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico.
- 2) Construcción y adecuación de los kioscos de formación de la Sede Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario y Turístico.
- 3) Construcción de un casino para el Centro de la Sede de Biotecnología El Porvenir.
- 4) Construcción del cerramiento perimetral de la Sede Morca Para El Centro Minero 4.
- 5) Adecuaciones para el laboratorio de Calidad del café y construcción del módulo de Barismo en la Sede del Centro Agroempresarial y de Desarrollo Pecuario, Garzón Huila.



RESOLUCIÓN No. 0210
(DEL 24 DE MARZO DE 2022)

"Por medio de la cual se aprueban unos planos y se expide una Licencia de Construcción Obra Nueva"

EL SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO ECONOMICO DEL MUNICIPIO DE INÍRIDA EN EJERCICIO DE LAS ATRIBUCIONES CONFERIDAS MEDIANTE ACUERDO No. 017 DEL 30 DE DICIEMBRE DE 2.000 Y EL DECRETO 1469 DE 2010 COMPILADO EN EL DECRETO 1077 DE 2015 "Titulo 6 Capitulo 1", Y

CONSIDERANDO:

Que el (la) señor (a) **JAIRO ORLANDO ROJAS BUITRAGO**, Identificado (a) con cedula de Ciudadanía No. 79.736.819 de Bogotá D.C., Subdirector del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico, solicito Licencia de Construcción Obra Nueva, conforme a la solicitud radicada con el número 7720-2021 del 22 de Noviembre de 2021, para desarrollar según Contrato Enterritorial 2210008 Andina 2. Asunto Sede Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA Centro de Desarrollo Agropecuario, ubicada en el predio No. 02 de la manzana 191 con dirección CT 6 SENA TECNICO INDUSTRIAL PRIMAVERA, del Barrio La Primavera II Etapa; identificado con cedula catastral 01-00-0191-0002-000 y folio de matrícula inmobiliaria 500-41426. El proyecto consiste para desarrollar según Contrato Enterritorial 2210008 Andina 2. Asunto Sede Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA Centro de Desarrollo Agropecuario, con sistema estructural de pórticos, y cuenta con el siguiente cuadro de áreas, así:

Area del lote	21855.00 M ²
Biblioteca	127.64 M ²
Exposiciones	40.73 M ²
Sala de Computo	29.40 M ²
Espacio de Reunión-Biblioteca	44.05 M ²
Hall y Recepción Biblioteca	29.53 M ²
Circulación Biblioteca	29.53 M ²
Baños Biblioteca	36.91 M ²
Cuarto Eléctrico	3.18 M ²
Bodega	1.86 M ²
Espacio de Trabajo Instructores	74.02 M ²
Espacio de Esparcimiento y Relajación	25.30 M ²
Cafetín	1.31 M ²
Baños sala de Instructores	9.70 M ²
Circulación	24.29 M ²



Estructura y muros Divisorios	50.66 M ²
Area Total Construida	520.00 M ²

Que los planos (166 de 166 del proyecto presentados por el (la) señor (a) **JAIRO ORLANDO ROJAS BUITRAGO**, incluye: Plano Arquitectónicos (25 planos) Cubiertas (18 planos).

Que la Oficina de Vivienda y Predios Municipal revisó los planos presentados para su estudio y valoración, que forman parte del proyecto, verificando que cumplen con la normatividad Municipal vigente.

Que el proyecto presentado reúne los requisitos de la norma sismo-resistente vigente y los contemplados en el Acuerdo No. 017 del 30 de diciembre de 2.000, el acuerdo 014 de 2004 y el decreto 1469 de 2010, compilado en el Decreto 1077 de 2015 que reglamenta la expedición de licencias de construcción.

Que de acuerdo con los planos adjuntos al Esquema de Ordenamiento Territorial, el área destinada al proyecto no se encuentra en zona de riesgo y dentro de un área es compatible con el uso residencial.

Que la Oficina de Vivienda y Predios Municipal, liquidó y cobró los valores referentes al impuesto de delineación y fue cancelado por el usuario mediante recibo de Transferencia mediante comprobante No. 000099 del 18 de Marzo de 2022.

Que por lo anteriormente expuesto.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Que el juego de planos, Escritura Pública y el Certificado de Libertad y Tradición fueron presentados a la Oficina de Vivienda y Predios Municipal. Aprobar los planos y expedir Licencia de Construcción Obra Nueva a favor del (la) señor (a) **JAIRO ORLANDO ROJAS BUITRAGO**, Identificado (a) con cedula de Ciudadanía No. 79.736.819 de Bogotá D.C., Subdirector del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico, solicito Licencia de Construcción Obra Nueva, conforme a la solicitud radicada con el número 7720-2021 del 22 de Noviembre de 2021, para desarrollar según Contrato Enterritorial 2210008 Andina 2. Asunto Sede Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA Centro de Desarrollo Agropecuario, ubicada en el predio No. 02 de la manzana 191 con dirección CT 6 SENA TECNICO INDUSTRIAL PRIMAVERA, del Barrio La Primavera II Etapa; identificado con cedula catastral 01-00-0191-0002-000 y folio de matrícula inmobiliaria 500-41426. El proyecto consiste para desarrollar según Contrato Enterritorial 2210008 Andina 2. Asunto Sede Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA Centro de Desarrollo Agropecuario – Municipio de Inírida.

ARTICULO SEGUNDO: VIGENCIA. La presente Licencia tendrá una vigencia de veinticuatro (24) meses a partir de su expedición y podrá ser prorrogable de conformidad con el artículo 47 del Decreto 1469 de 2010 compilada en el



Continuación de la Resolución N° 0210 del 24 de Marzo de 2022

Decreto 1077 de 2015 y cumpliendo con lo estipulado en el Acuerdo 017 del 30 de diciembre de 2.000 o las normas que lo modifiquen. **"Artículo 47. Vigencia de las licencias.**

Las licencias de urbanización, parcelación y construcción, tendrán una vigencia de veinticuatro (24) meses prorrogables por una sola vez por un plazo adicional de doce (12) meses, contados a partir de la fecha en que queden en firme los actos administrativos por medio de los cuales fueron otorgadas...La solicitud de prórroga deberá formularse dentro de los treinta (30) días calendario, anteriores al vencimiento de la respectiva licencia, siempre que el urbanizador o constructor responsable certifique la iniciación de la obra".

ARTICULO TERCERO. *La presente licencia no autoriza la ocupación temporal o parcial con materiales y elementos de construcción en áreas de espacio público en concordancia con la Resolución No. 541 de 1994 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.*

Durante el cargue y descargue de materiales y otros se delimitara y señalizara el área.

ARTICULO CUARTO: *Se reconoce al (la) ARQUITECTO (A) PROYECTISTA RESPONSABLE de la obra en mención al (la) Arq. MANUEL JESUS Juaspuezan Piarpuezan con TP. No. A251332009-87514907, egresado (a) de la Universidad, Universidad Nacional de Colombia Bogotá, quien será responsable del cumplimiento de lo establecido en la presente Resolución.*

ARTICULO QUINTO: *EL CONSTRUCTOR responsable, deberá, durante la ejecución de la obra ejercer control de calidad de los diferentes materiales estructurales y elementos no estructurales que señalen las normas para la construcción sismo-resistente vigentes en el momento de la expedición de la presente licencia.*

ARTICULO SEXTO: *Para la obra aquí autorizada: se solicita en servicios públicos lo siguiente: se deberá instalar equipos de sistemas e implementos de bajo consumo de agua.*

➤ *Para las aguas lluvias: Se exige que estas salgan del Local o vivienda por tubería y caigan a nivel de la vía por escorrentías superficial.*

➤ *Para Las aguas negras: Se deben conectar a la caja domiciliaria del Local o vivienda y de esta a la Red de Alcantarillado Municipal.*

Si en el evento que se deba romper pavimento se debe avisar a la Secretaria de Planeación Municipal con anterioridad para que algún funcionario verifique la



conexión a la Red y se debe dejar la vía en perfecto estado. Lo anterior para el otorgamiento de este acto administrativo.

PARÁGRAFO: Si no cuenta con la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios ajustar la obra a los diseños (soluciones individuales) presentados y aprobados en la Secretaría de Planeación.

ARTICULO SÉPTIMO: El propietario no podrá ocupar el espacio público con ningún tipo de mobiliario ya sea de tipo fijo o removible, de acuerdo con el Decreto 065 del 27 de julio de 2005, por el cual se expiden normas para preservar el espacio público y se dictan otras disposiciones.

ARTICULO OCTAVO: Mantener en la obra la Licencia y los Planos aprobados y exhibirlos cuando sean requeridos.

ARTICULO NOVENO: El titular de la Licencia debe instalar un aviso de 30 cm x 50 cm, localizado en un lugar visible, desde antes del inicio de la obra y durante el tiempo de su ejecución.

ARTICULO DECIMO: De conformidad al Artículo No. 53 del Decreto 1469 de 2010 Compilado en el Decreto 1077 de 2015, el titular de la Licencia o el Constructor responsable solicitara ante la Secretaría de Planeación y Desarrollo Económico Municipal el Certificado de Permiso de Ocupación, una vez haya culminado el proceso constructivo de la Obra; en el cual se verificara que lo construido sea coherente con los diseños Arquitectónicos aprobados en la Licencia de Construcción.

Al verificar incumplimiento en la Licencia, se iniciara imposición de sanciones a que haya lugar.

ARTICULO ONCE: Notifíquese la presente resolución al interesado.

Se expide en la Secretaría de Planeación y Desarrollo Económico Municipal de Inírida a los 24 días del mes de Marzo de 2022.

MIGUEL ANGEL URIBE RAMIREZ

Secretario de Planeación y Desarrollo Económico Municipal

Revisó: Arq. José Rolando Ramírez Puentes
Profesional Universitario Grado 04
Elaboró: Jerónimo de J. Medina G.
Apoyo Sector Vivienda y O.T.

Edificio Municipal - Carrera. 7 No. 15 - 44

Teléfono (098) 5658 065 / Email: alcaldia@inirida-guainia.gov.co

Página Web: www.inirida-guainia.gov.co

Código Postal 9400101



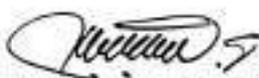
NOTIFICACIÓN PERSONAL: Hoy 28-03-2022 en la Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal, al (la) señor (a) **JAIRO ORLANDO ROJAS BUITRAGO**, Identificado (a) con cedula de Ciudadanía No. 79.736.819 de Bogotá D.C., Subdirector del Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico, a quien se le notificó el contenido de la presente resolución, se le hace saber que contra la presente proceden los recursos de reposición ante este despacho y apelación ante la Alcaldía de Inírida, los que deberán imponerse dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación.

En constancia firman:

EL (LA) NOTIFICADO (A)

QUIEN NOTIFICA


JAIRO O. ROJAS BUITRAGO
C.C.No. 79.736.819 de Bogotá D.C.


JERONIMO D. J. MEDINA GUERRERO
Apoyo Sector Vivienda y O.T.

RESOLUCION No. 0210

Constancia de Ejecutoria: La presente Resolución No. 0210 del 24 de Marzo del 2022, se encuentra debidamente ejecutoriada hoy **28** de **MARZO** del 2022.

RENUNCIA DE FORMA VOLUNTARIA, EN PLENO CONOCIMIENTO LEGAL DE LO QUE CONLLEVA, A LA INTERPOSICION DE LOS RECURSOS DE LEY, A LA FIRMA DE LA PRESENTE:

Jairo O Rojas B CALIDAD SubDirector de Centro



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
ALCALDÍA DE APARTADÓ
SECRETARÍA DE PLANEACION Y O.T.

RESOLUCION No. 071/2022

2022-02-08

POR MEDIO DE LA CUAL SE EXPIDE UNA LICENCIA DE CONSTRUCCION

El Secretario de Planeación y Ordenamiento Territorial del Municipio de Apartadó, en uso de las facultades conferidas por la Ley 386 de 1997, el Decreto Ley 2150 de 1995 y el Decreto 1197 de 2016. "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1077 de 2015 en lo relacionado con los requisitos de solicitud, modalidades de las licencias urbanísticas, sus vigencias y prórrogas"

CONSIDERANDO

- A. Que mediante oficio radicado con el No 3859, el (la) señor (a): **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA** solicitó licencia de construcción para un inmueble ubicado en el Barrio El Estadio con numero predial 0450102400700005000000000 y matricula inmobiliaria 008-40887
- B. Que el solicitante allegó en su totalidad la documentación exigida para dar trámite a su solicitud.
- C. Que atendiendo a lo establecido por el Decreto 1197 de 2016. "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1077 de 2015 en lo relacionado con los requisitos de solicitud, modalidades de las licencias urbanísticas, sus vigencias y prórrogas"
- D. Que dentro del plazo legal determinado, no se presentaron objeciones al proyecto en trámite.

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Expedir la Licencia de construcción N° 059/2022 Localizadas en la DG 105N100-05 del Barrio El Estadio, a nombre de: **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA** identificado (as) con la (s) cédula de ciudadanía 899999034-1 proyecto que fue revisado y posee las siguientes características básicas:



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
ALCALDÍA DE APARTADÓ
SECRETARIA DE PLANEACION Y O.T.

Area de Lote	115177
Tipo Proyecto	obra nueva
Uso	Institucional
Obligaciones	<p>GARANTIZAR ANDENES ZONAS VERDES DE VÍAS, ANTEJARDIN Y RETIROS SIN GENERAR PARALES CERRAMIENTOS O CUALQUIER TIPO DE CONSTRUCCIÓN. La construcción se debe de cumplir al alineamiento dado. Es responsabilidad del dueño de la obra a través del profesional (arquitecto) en verificar las dimensiones áreas de los predios, sobre el cual se elaboraran los diseños arquitectónicos, para tal efecto debe tener en cuenta los datos proporcionados por planeación en el formato F-SPN-OT-03 de alineamiento, donde aparecen las secciones viales, retiros, y conservación de los paramentos. En caso de que se presente cualquier incoherencia entre las áreas de los predios y las escrituras con respecto a los alineamientos de planeación provealea la información suministrada en el formato de alineamiento F-SPN-OT-03. El propietario debe construir el andén, teniendo en cuenta la normatividad urbanística del municipio. La expedición de licencias no conlleva pronunciamiento alguno acerca de la titularidad de derechos reales ni de la posesión sobre el inmueble o inmuebles objeto de ella. ES DEBER DEL TITULAR DE LA LICENCIA CONSTRUIR DE ACUERDO A LOS PLANOS MÁS RECIENTES APROBADOS (SELLADOS) TANTO ARQUITECTÓNICOS COMO ESTRUCTURALES REALIZANDO LOS REFORZAMIENTOS O MODIFICACIONES A QUE SE DIEREN LUGAR.</p>
Otras	<p>CONSTRUCCIÓN DE QUIOSCO 3 Y QUIOSCO 2 ÁREA 248,0 M2 El constructor o interventor debe garantizar que la construcción o edificación se adelanta siguiendo los planos, diseños y especificaciones aprobados y especialmente que se cumpla a cabalidad con la Ley 400 de 1997 y la Norma Sismoresistente (NSR) de 2010. Conservar planos aprobados en la obra y después. En caso tal de que las vías actuales cualesquiera que sea su clasificación tengan más sección de lo establecido no podrán ser ajustadas (se conservara su sección. Determinará la automática anulación de la licencia todo cambio en la construcción con relación a los planos aprobados o en la destinación. Conservar planos aprobados en la obra y después. El Municipio no asume ninguna responsabilidad por la estabilidad de la obra o la técnica de su ejecución, ni por las diferencias o litigios con vecinos.</p>
Restricciones	<p>LA LEY 388 DE 1997 DEFINE EL DEBER AL SOLICITANTE DE CONTRATAR LOS SERVICIOS DE UN PROFESIONAL QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DE LA OBRA Y QUE ESTA CUMPLA A CABALIDAD CON LA LEY 400 DE 1997 Y LA NORMA SISMO RESISTENTE VIGENTE. DETERMINARÁ LA AUTOMÁTICA ANULACIÓN DE LA LICENCIA" TODO CAMBIO EN LA CONSTRUCCIÓN CON RELACIÓN A LOS PLANOS APROBADOS O EN LA DESTINACIÓN. DEBE GARANTIZAR MEDIDAS CONSTRUCTIVAS QUE NO PONGA EN RIESGO DE COLAPSO O CAUSE DAÑOS A LAS EDIFICACIONES VECINAS EN CASO TAL QUE ESTOS SE PRESENTEN Y SEAN ATRIBUIBLES A LA EDIFICACIÓN LICENCIADA DEBEN SER SUBSANADOS POR EL TITULAR DE LA LICENCIA.</p>
MP construidos	248
No de pisos	1



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
ALCALDÍA DE APARTADÓ
SECRETARIA DE PLANEACION Y O.T.

Parágrafo 1: El proyecto deberá cumplir con las normas establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial vigente (Acuerdo 003 de 23 de Junio de 2011)

Parágrafo 2: Las modificaciones que se pretendan realizar durante el proceso constructivo del proyecto, deberán presentarse previamente a la Secretaria de Planeación y Ordenamiento Territorial en nuevos planos arquitectónicos y estructurales, y estudios de suelos si los requiera, la cual expedirá el correspondiente acto administrativo que apruebe las reformas a lo contemplado en la licencia que se concede mediante la presente Resolución

ARTICULO SEGUNDO: La licencia que se expide tendrá una vigencia de veinticuatro meses (24) contados a partir de la fecha en que este acto administrativo quede en firme.

ARTICULO TERCERO: Forman parte integrante de la licencia que se expide, los planos debidamente sellados, así como las memorias y cálculos estructurales y de suelos que la soportan.

ARTICULO CUARTO: Para el proceso de construcción de las obras se debe cumplir lo siguiente:

- 1) Atender las recomendaciones que emitan las Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios (sobre los diseño de las redes de servicios;
- 2) Cumplir con lo establecido en el Decreto 039/03 sobre protección al ciudadano y al medio ambiente;
- 3) Las obras deberán ser ejecutadas en forma tal que se garantice, tanto la salubridad de las personas, como la estabilidad de los terrenos, edificaciones y elementos constitutivos del espacio público;
- 4) Será obligatorio mantener en la obra la licencia y los planos debidamente sellados, pues la autoridad competente podrá exigir su presentación cuando lo considere conveniente;
- 5) Identificar las obras en concordancia a lo establecido en el Artículo 2.2.6.1.4.9 del Decreto 1077 del 2015;
- 6) Realizar los controles de calidad para los diferentes materiales estructurales y elementos no estructurales que señalen las normas vigentes de construcción sismo-resistente;
- 7) Instalar equipos, sistemas y accesorios que garanticen bajo consumo de agua, atendiendo lo consagrado por la Ley 373 de 1997. Deberá cumplir con las obligaciones urbanísticas y arquitectónicas que se deriven de la licencia expedida y responder por los perjuicios causados a terceros, con motivo de las obras.
- 8) Cumplir, cuando diere lugar, a lo establecido en la ordenanza 14 de 2002 "Por medio de la cual se expide el estatuto de accesibilidad al medio físico y al transporte y se dictan unas disposiciones en cuanto a accesibilidad a las comunicaciones".



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
ALCALDÍA DE APARTADÓ
SECRETARÍA DE PLANEACION Y O.T.

ARTÍCULO QUINTO: Es responsabilidad del profesional (arquitecto) en verificar las dimensiones áreas de los predios, sobre el cual se elaboraran los diseños arquitectónicos, para tal efecto debe tener en cuenta los datos proporcionados por planeación en el formato F-SPN-GT-03 de alineamiento, donde aparecen las secciones viales, retiros, y conservación de los paramentos.

ARTÍCULO SEXTO: En caso de que se presente cualquier Incoherencia entre las áreas de los predios y las escrituras con respeto a los alineamientos de planeación prevalece la información suministrada en el formato de alineamiento F-SPN-GT-03.

ARTÍCULO SEPTIMO: Contra el presente acto administrativo surten los recursos de reposición ante el funcionario que expide el acto y apelación ante el Alcalde municipal, que podrán presentar el interesado y los vecinos colindantes dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de la presente Resolución.

ARTICULO OCTAVO: La presente Resolución quedará en firme una vez se hubiere agotado la vía gubernativa y el interesado demuestre la cancelación de los correspondientes impuestos, gravámenes, tasas o contribuciones.

Parágrafo: Sólo se podrá dar inicio a las obras, una vez el presente acto administrativo se encuentre en firme.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CUMPLASE

Dado en Apartadó 2022-02-08

WILSON ALBEIRO BERRIO ACEVEDO

Secretario de Planeación y Ordenamiento Territorial

Revisor: Walter Mario Agudelo Duango *WMA-4U*

NOTIFICACION PERSONAL

Apartadó *Marzo 8 - 2022*, a las *4:30 P.M.* En la ciudad, fecha y hora antes indicada, se notifico personal el contenido de la resolución N° 071/2022 del 2022-02-08 al señor (a): **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA** Identificado con cedula de ciudadanía Nro 899899034-1, frente al presente acto proceden recursos dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación, de reposición ante la Secretaría de Planeación y el de apelación ante el despacho del Alcalde, con la presente diligencia de notificación se hace constar la entrega de copia gratuita del acto que se le notifica. En constancia se firma por las partes que intervienen.

EL NOTIFICADO <i>Robinson Palacios R</i>	QUIEN NOTIFICA
CEL: <i>317 853 / 588</i>	
DIR: <i>SENA Apartadó</i>	



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
MUNICIPIO DE APARTADO

Código: F-SPN-08

Versión: 1

LICENCIA URBANÍSTICA

Fecha de Aprobación:
02-01-2015

Página: 1 de 1

Licencia de Construcción Nro. 059/2022 Resolución Nro. 071/2022

Titular(es) SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA										Cedula 899999134-1																			
Zona	Matricula	N° Predial			Licencia Ant			Destrucción			Tipo Licencia			Modalidad		Expedida		Banco											
urbana	028-60887	04501021007000050000000						institución			Licencia Construcción			otras normas		2022-02-01		Banco											
Dirección	A: lote	A: frente	Fondo	A: sótano	A: construir 1	A: construir 2	A: construir 3	A: construir 4	A: libra 1	A: libra 2	A: libra 3	A: libra 4	Otros P	Total A Libre															
DO 105N0045	116177	0	0		248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Total Area a Construir		Total Area existente			N° Paramento					Retroceso																			
248		0			EL ESTABLECIDO EN EL FORMATO DE ALINEAMIENTO																								
Via	Calzada		Andén		Zona Verde			Total		Ante jardín		Voladizo																	
CRA 100	8.0				25.0 - 25.0			33.0		0.0		1.0																	
CG 105	7.0		1.50		1.50			10.0		0.0		0.0																	
Observaciones															Restricciones a la licencia														
CONSTRUCCIÓN DE CUJISCO 1 Y CUJISCO 2 ANSA 2480M2															LA LEY 388 DE 1997 DEFINE EL DEBER AL SOLICITANTE DE CONTRATAR LOS SERVICIOS DE UN PROFESIONAL QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DE LA OBRA Y QUE ESTA CUMPLA A CABalidad CON LA LEY 400 DE 1987 Y LA NORMA DISNG RESISTENTE VICENTE. DETERMINARÁ LA AUTOMÁTICA ANULACIÓN DE LA LICENCIA TODA CANCELION LA CONSTRUCCION CON RELACION A LOS PLANOS APROBADOS O EN LA DESTINACION. DEBE GARANTIZAR MEDIDAS CONSTRUCTIVAS QUE NO PONGA EN RIESGO DE COLAPSO O CAUSA PARÇA A LAS ESTRUCTURAS YEDMAS EN CASO TAL QUE ESTOS SE PRESENTEN Y SEAN ATRIBUIBLES A LA EDIFICACION. LICENCIADA DEBEN SER SUBSANADOS POR EL TITULAR DE LA LICENCIA														
Arquitecto		Matricula		Ingeniero Diseñador			Matricula		Ingeniero Revisor			Matricula		Constructor Responsable			Matricula												
NÉSTOR MAH GUAI THUD VANEGAS		A05262015-8054463		CESAR RUMUALDO AGLIRRE			2222-254964CND							EDGAR JOSE HERNANDEZ DE LA HOY			08700-11201												
		7		CUBIDES																									
Estrato		1,5 SMLDV			Total Area Gravable			I.C=1,6*SMLDV X A.CIK			T. Imp construcción		Fecha Expedición																
Instruço		3333			248			0			0		2022-02-05																

WILSON ALBEIRO BERRIO ACEVEDO

Secretario de Planeación y Ordenamiento Territorial

Revisó: Edg - LV

Centro Administrativo Municipal / Cra 100 No 1034-69

Licencia Válida cuatro meses a partir de la fecha de expedir en forma Revocativa.
Prorrogable a 12 meses mediante solicitud escrita a 30 días antes de su vencimiento.

CURADURÍA URBANA N° 2
MUNICIPIO DE SOGAMOSO
NIT 74.337.072-7

Sogamoso, 01 de abril de 2022.

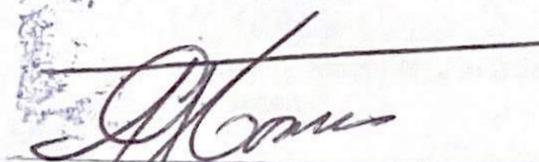
Certificación

El señor Curador Urbano N° 2 de la ciudad de Sogamoso, certifica que el 25 de marzo de 2022, se otorgó la licencia de construcción N° 15759-2-22-0244, con la resolución N° 15759-2-22-0244. por la cual se concede la licencia de construcción modalidad: Cerramiento. A nombre de **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**. Que a la fecha no se presentaron recursos de reposición o apelación a la licencia y su resolución por lo que la misma se encuentra **EJECUTORIADA** desde el 01 de abril de 2022.

La presente se emite por solicitud del interesado.

Atentamente,

CURADURIA URBANA N° 2
SOGAMOSO



RAFAEL H. PINTO PINTO

Curador urbano N°2

Elaboró: Johana Torres.



CURADOR URBANO N° 2 RAFAEL HOMERO PINTO PINTO

CARRERA 11 N° 15-50 OFICINA 106

PASAJE COMERCIAL SEIS DE SEPTIEMBRE

TELEFONO 7717412



DATOS GENERALES

15	759	25	3	2022
Departamento	Municipio	Dia	Mes	Año

IDENTIFICACIÓN DE LA LICENCIA

Numero de Licencia	15759-2-22-0244
Objeto del Tramite	Inicial
Tipo de Tramite	Licencias Urbanisticas
Tipo de Licencia	Construcción
Modalidad	Cerramiento

INFORMACIÓN SOBRE EL PREDIO

Codigo Catastral	000100060845000
Dirección	KM 7 SEC BATA
Barrio	VEREDA CENTRO POBLADO MORCA
Area de Construcción	420,00 Metros ²
Numero de Pisos	1
Matricula Inmobiliaria	095-14861
Numero del Paramento	1005-21
Fecha Expedición	28/12/2021

INFORMACIÓN DEL TITULAR

Propietario	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Cedula o Nit del Titular	8999990341

OBSERVACIONES

Cerramiento de lotes, dejando libre la zona de antejardín en línea de paramento. Según planos aprobados. vigencia: veinticuatro (24) meses E/eliana.

CURADURÍA URBANA N° 2
SOGAMOSO


ARQ. RAFAEL HOMERO PINTO PINTO
CURADOR URBANO No 2

CURADURÍA URBANA N°2

MUNICIPIO DE SOGAMOSO

NIT 74.337.072-7

DECRETO 1203-2017

ARTÍCULO 2.2.6.1.2.3.6 Obligaciones del titular de la licencia. El Curador Urbano o la autoridad encargada de estudiar, tramitar, y expedir licencias, deberá indicar al titular, el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. Ejecutar las obras de forma tal que se garantice la salubridad y seguridad de las personas, así como la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público.
2. Cuando se trate de licencias de urbanización, ejecutar las obras de urbanización, con sujeción a los proyectos técnicos aprobados y entregar y dotar las áreas públicas objeto de cesión gratuita con destino a vías locales, equipamientos colectivos y espacio público, de acuerdo con las especificaciones que la autoridad competente expida.
3. Mantener en la obra la licencia y los planos aprobados, y exhibirlos cuando sean requeridos por la autoridad competente.
4. Cumplir con el programa de manejo ambiental de materiales y elementos a los que hace referencia la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente, o el acto que la modifique o sustituya, para aquellos proyectos que no requieren licencia ambiental, o planes de manejo, recuperación o restauración ambiental, de conformidad con el decreto único del sector ambiente y desarrollo sostenible en materia de licenciamiento ambiental.
5. Cuando se trate de licencias de construcción, solicitar la Autorización de Ocupación de Inmuebles al concluir las obras de edificación en los términos que establece el artículo 2.2.6.1.4.1 del presente decreto.
6. Someter el proyecto a supervisión técnica independiente en los términos que señala el Título I del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR) 10.
7. Garantizar durante el desarrollo de la obra la participación del diseñador estructural del proyecto y del ingeniero geotecnista responsables de los planos y estudios aprobados, con el fin de que atiendan las consultas y aclaraciones que solicite el constructor y/o supervisor técnico independiente. Las consultas y aclaraciones deberán incorporarse en la bitácora del proyecto y/o en las actas de supervisión.
8. Designar en un término máximo de 15 días hábiles al profesional que reemplazará a aquel que se desvinculó de la ejecución de los diseños o de la ejecución de la obra. Hasta tanto se designe el nuevo profesional, el que asumirá la obligación del profesional saliente será el titular de la licencia.
9. Obtener, previa la ocupación y/o transferencia de las nuevas edificaciones que requieren supervisión técnica independiente, el Certificado Técnico de Ocupación emitido por parte del Supervisor Técnico Independiente siguiendo lo previsto en el Título I del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.
La ocupación de edificaciones sin haber protocolizado y registrado el Certificado Técnico de Ocupación ocasionará las sanciones correspondientes, incluyendo las previstas en el Código Nacional de Policía y Convivencia, Ley 1801 de 2016 o la norma que la adicione, modifique o sustituya.
10. Remitir, para el caso de proyectos que requieren supervisión técnica independiente, copia de las actas de la supervisión técnica independiente que se expidan durante el desarrollo de la obra, así como el certificado técnico de ocupación, a las autoridades competentes para ejercer el control urbano en el municipio o distrito quienes remitirán copia a la entidad encargada de conservar el expediente del proyecto, y serán de público conocimiento. En los casos de patrimonios autónomos en los que el fiduciario ostente la titularidad del predio y/o de la licencia de construcción, se deberá prever en el correspondiente contrato fiduciario quien es el responsable de esta obligación.
11. Realizar los controles de calidad para los diferentes materiales y elementos que señalen las normas de construcción Sismo Resistentes.
12. Instalar los equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua, establecidos en la Ley 373 de 1997 o la norma que la adicione, modifique o sustituya.
13. Cumplir con las normas vigentes de carácter nacional, municipal o distrital sobre eliminación de barreras arquitectónicas para personas en situación de discapacidad.
14. Cumplir con las disposiciones contenidas en las normas de construcción sismo resistente vigente.
15. Dar cumplimiento a las disposiciones sobre construcción sostenible que adopte el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio o los municipios o distritos en ejercicio de sus competencias.

CURADURÍA URBANA N° 2
MUNICIPIO DE SOGAMOSO
RAFAEL HOMERO PINTO PINTO
CURADOR URBANO N° 2 SOGAMOSO
NIT. 74.337.072-7
RESOLUCION No. 15759-2-22-0244

PRIMERO: Conceder licencia de construcción 15759-2-22-0244 de fecha 25 de marzo de 2022 otorgada a SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, Modalidad: Cerramiento de lotes, dejando libre la zona de antejardín en línea de paramento.

TERCERO: Se debe dar estricto cumplimiento al uso permitido por la oficina Asesora de Planeación Municipal.

CUARTO: Contra la presente Resolución, proceden los recursos de reposición ante la Curaduría Urbana N° 2 de Sogamoso y el de apelación ante el Alcalde Municipal o su delegado; según lo establece Código Administrativo. Los recursos de reposición y apelación deberán interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso.

CUARTO: Según el Decreto 1077-17, artículo 2.2.6.1.2.3.6. El titular de la licencia debe cumplir con obligaciones.

QUINTO: La licencia de construcción, una vez en firme, tendrá una vigencia de veinticuatro (24) meses, en los términos del Decreto 1077-15. Artículo 2.2.6.1.2.4.1.

SEXTO: Al titular de la licencia le corresponde, cumplir las obligaciones contenidas en el decreto 1203-17, artículo 2.2.6.1.2.3.6. y cumplir con la supervisión técnica independiente si supera los 2.000 m² de área construida, de acuerdo a la ley 1796 de 2016.

SEPTIMO: Dar cumplimiento a la resolución vigente 472 de 2017 emitida por el Ministerio De Medio Ambiente con el fin de que el constructor garantice la gestión de residuos.

OCTAVO: Se debe dar cumplimiento al Artículo 2.2.6.1.1.15. Decreto 1203, Cuando los profesionales que suscriben el formulario único nacional para la solicitud de licencias se desvinculen de la ejecución de los diseños o de la ejecución de la obra, deberán informar de este hecho al curador urbano o a la autoridad municipal o distrital encargada de expedir las licencias, según corresponda, quien de inmediato procederá a requerir al titular de la licencia para que informe de su reemplazo en un término máximo de 15 días hábiles. El profesional que se desvincule del proceso será responsable de las labores adelantadas bajo su gestión hasta tanto se designe uno nuevo.

NOVENO: Publicar la valla de identificación de la obra tal como lo establece el Decreto 1077-15. Artículo 2.2.6.1.4.9.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Sogamoso, a los veinticinco (25) días del mes de marzo de 2022.

CURADURIA URBANA N° 2
SOGAMOSO



ARQ. RAFAEL H. PINTO PINTO

RAFAEL HOMERO PINTO PINTO
Curador Urbano N° 2
C/c: Paquete Técnico

CURADURÍA URBANA N° 2
MUNICIPIO DE SOGAMOSO
RAFAEL HOMERO PINTO PINTO
CURADOR URBANO N° 2 SOGAMOSO
NIT. 74.337.072-7
RESOLUCION No. 15759-2-22-0244

POR LA CUAL SE CONCEDE LICENCIA DE CONSTRUCCION

El Curador Urbano N° 2 del Municipio Sogamoso
En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Decreto 1077-15
y

CONSIDERANDO

1. Que **RAMON ANSELMO VARGAS LOPEZ**, identificado con cc 7.219.380 actuado como DIRECTOR REGIONAL B G07 del SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA del predio identificado con CC. N° 000100060845000 Matricula(s) Inmobiliaria(s) N° 095-14861 área de lote 500.00 m2 Ubicación Coordenada geográfica: 5° 43' 48.4553" N 72° 53' 39.7198" W Coordenada plana (EPSG:9377): N: 2191169.462136, E: 5011691.334374. presento en esta Curaduría, proyecto para solicitud de licencia Urbanística Modalidad: **Cerramiento**, del predio localizado en la **KM 7 SEC BATA, VEREDA CENTRO POBLADO MORCA, sector normativo AT-M** de esta ciudad.
2. Que recibida la solicitud se procedió a abrir el expediente con radicado N° 15759-2-22-0002 de fecha 04 de enero de 2022 y se da iniciación del trámite contenido en la normatividad vigente.
3. Que el procedimiento establecido en el Decreto 1077-15, 1203 de 2017 y el acuerdo 029 de 2016 se cumplió a cabalidad.
4. Que dentro del procedimiento son revisados los siguientes planos:
 - 7*1 arquitectónicos.
 - 10*1 Estructurales.
 - 2*1 topográfico
5. Que la licencia de construcción presenta el siguiente cuadro de áreas.

CUADRO DE ÁREAS	
ÁREA LOTE	5 HA 3553 m²
AREA CERRAMIENTO	420 ml
ÍNDICE DE OCUPACIÓN	0.7 %
ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN	0.007 %
AREA TOTAL CONSTRUIDA	420.00 ml

6. Que en curso del procedimiento se revisó el cumplimiento de los requisitos de Ley. Esta Curaduría, dando cumplimiento a lo reglado en el art 30 de la Ley 400/1997, lo referente a la revisión de los diseños estructurales, ha sido adelantada por profesionales idóneos y que cumple con los requisitos fijados en el citado artículo, así como las normas colombianas de diseño y construcciones sismo resistentes NSR-10. Y cuenta con disponibilidad de servicios públicos.
7. Que se debe dar aplicación a la reglamentación de la generación y disposición de residuos a que hace referencia la resolución 472-17 Ministerio de Ambiente.
8. Que las licencias antes mencionadas tienen plena vigencia, pero se hace necesaria su ratificación por el presente acto administrativo.

En mérito de lo expuesto, el curador urbano 2 de Sogamoso,

RESUELVE:



MUNICIPIO DE GARZÓN

NIT: 891.180.022-6 - Código Dime: 41298

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO VIAL

RESOLUCIÓN No 042 (07 DE MARZO DEL 2022)

"POR MEDIO DE LA CUAL SE CONCEDE LICENCIA DE CONSTRUCCION"
LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO VIAL JUNTO AL PROFESIONAL UNIVERSITARIO DE LA OFICINA DE URBANISMO DEL MUNICIPIO DE GARZÓN (HUILA), en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas por las Leyes 9 de 1989, Decreto 2150 de 1995, Ley 388 de 1997, el Decreto 1077 del 2015 y

CONSIDERANDO,

Que, el señor **LUIS HUMBERTO GONZALEZ ORTIZ**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.111.943 de Neiva, quien actúa como Subdirector legal del Centro G02 del Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila de la Regional Huila para el cual fue designado mediante la Resolución No. 1-647 del 03 de Mayo de 2021 y Acta de Posesión No. 103 expedida en la Ciudad de Bogotá D.C. del día 18 de Mayo del 2021, radicaron ante EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN, MEDIO AMBIENTE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO VIAL DEL MUNICIPIO DE GARZÓN (H), la solicitud de **LICENCIA DE CONSTRUCCION** para el Proyecto Kiosco de Barismo del Centro Agroempresarial y de Desarrollo Pecuario del Huila, MODALIDAD, ADECUACION -OBRA NUEVA, del predio ubicado en la K 10 11 24, sector urbano del Municipio de Garzón, (Huila) según escritura No. 606 del 21 de Noviembre de 1996, de la NOTARIA SEGUNDA DE GARZON, identificado con cedula catastral No 41-298-01-01-00-00-0023-0001-0-00-00-0000 según PAZ Y SALVO municipal, bajo folio de matrícula inmobiliaria No. 202-647, con un área total de 3.816 M2, para un área Total construida de 293 M2 según los planos presentados y aprobados, cuyo Urbanizador y Constructor Responsable es el Arquitecto **EDGAR JOSE DE LA HOZ HERNANDEZ** con matrícula profesional No. 08700-41231 del CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE ARQUITECTURA Y SUS PROFESIONES AUXILIARES, Arquitecto Proyectista **NESTOR IVAN GUALTEROS VANEGAS** con matrícula profesional No. A25262005-80544637 del CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE ARQUITECTURA Y SUS PROFESIONES AUXILIARES, Ingeniero Civil Diseñador Estructural y de Elementos No Estructurales es el Ingeniero **CESAR RUMUALDO AGUIRRE CUBIDES** con matrícula profesional No. 2520254964 CND del CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA y el Ingeniero Civil Geotecnista **GERMAN DARIO TAPIA MUÑOZ** con matrícula profesional No. 2520260095 CND del CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA COPNIA Según planos presentados con un cuadro de áreas así.

CUADRO GENERAL DE AREAS CENTRO DE AGROEMPRESARIAL Y DESARROLLO PECUARIO	
	AREA
A. LABORATORIO DEL CAFÉ	
1 CENTRAL DE BENEFICIO	40 M2
2 CENTRAL DE CACAO	40 M2
3 CENTRAL DE TORREFACCION	30 M2
4 SENSORIAL / FISICO	45 M2
5 SENSORIAL/QUIMICO	21.00 M2
TOTAL AREA UTIL (NO INCLUYE AREAS DE MUROS NI COLUMNAS)	176 M2
TOTAL AREA CUBIERTA	193 M2



Edificio municipal - Dirección: Carrera 8 No.7-74 Esquina

Teléfono: 098 833 36 22 - Fax: 098 833 39 43

Página Web: www.garzón-huila.gov.co - Correo electrónico: urbanismo@garzon-huila.gov.co

GOBIERNO DIGITAL
4440



MUNICIPIO DE GARZÓN

NIT: 891.180.022-6 - Código Dane: 41298

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO VIAL

B. BARISMO	37 M2
6 SALA DE BARISMO	44 M2
7 TERRAZA	44 M2
RAMPA BARISMO	10 M2
TOTAL AREA UTIL (NO INCLUYE AREAS DE MUROS NI COLUMNAS)	91 M2
TOTAL AREA CUBIERTA	100 M2
AREA TOTAL DE INTERVENCION DEL PROYECTO	293 M2

Que en virtud del PARAGRAFO 1, DEL ARTICULO 2.2.6.1.2.2.1 DEL DECRETO 1077 DEL 2015, la valla de radicación, es requisito para la expedición de la presente resolución, la cual a su tiempo, conforme al artículo 2.2.6.1.1.2, da vencimiento al termino para la intervención de terceros que pudieron haberse hecho parte del trámite administrativo, requisito que han cumplido los titulares de la presente LICENCIA URBANISTICA quienes a su vez allegaron las cartas de vecindad, sin que hubiera pronunciamiento alguno de los vecinos. PARAGRAFO 2, La expedición de la licencia o del permiso no implica pronunciamiento alguno sobre los linderos de un predio, la titularidad de su dominio, ni las características de su posesión y no generan derechos adquiridos. La expedición de licencias no conlleva pronunciamiento alguno acerca de la titularidad de derechos reales ni de la posesión sobre el inmueble o inmuebles objeto de ella. Las licencias recaen sobre uno o más predios y/o inmuebles y producen todos sus efectos aun cuando sean enajenados.

Que el señor **LUIS HUMBERTO GONZALEZ ORTIZ**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.111.943 de Neiva, quien actúa como Subdirector legal del Centro G02 del Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila de la Regional Huila para el cual fue designado mediante la Resolución No. 1-647 del 03 de Mayo de 2021 y Acta de Posesión No. 103 expedida en la Ciudad de Bogotá D.C. del día 18 de Mayo del 2021, Presento todos los documentos exigidos en el decreto 1077 de 2015, junto a los planos necesarios para el trámite de la licencia de construcción, los cuales fueron revisados por esta dependencia y se expidió acta de observaciones y correcciones de fecha 27/12/2021.

Que el señor **LUIS HUMBERTO GONZALEZ ORTIZ**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.111.943 de Neiva, quien actúa como Subdirector legal del Centro G02 del Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila de la Regional Huila para el cual fue designado mediante la Resolución No. 1-647 del 03 de Mayo de 2021 y Acta de Posesión No. 103 expedida en la Ciudad de Bogotá D.C. del día 18 de Mayo del 2021,, entrego respuesta al acta de observaciones ante esta dependencia el día 27/12/2022 por lo que se da continuación al trámite de la licencia de construcción y que según lo consignado en el decreto 1077 de 2015 se encuentra viable la expedición de la licencia solicitada.



**SÍ
SOMOS
EL CAMBIO**

Edificio municipal - Dirección: Carrera 8 No. 7-74 Esquina

Teléfono: 098 833 36 22 - Fax: 098 833 39 43

Página Web: www.garzon-huila.gov.co - Correo electrónico: urbanismo@garzon-huila.gov.co

Código Postal Garzón
414020

**GOBIERNO
DIGITAL**



MUNICIPIO DE GARZÓN

NIT: 891.180.022-6 - Código DANE: 41298

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO VIAL

Que en virtud del artículo 2.2.3.4.3 del Decreto 1077 del 2015 la presente licencia cumple con la normatividad exigida y por tanto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: CONCEDASE LICENCIA DE CONSTRUCCION, para el Proyecto Kiosco de Barismo del Centro Agroempresarial y de Desarrollo Pecuario del Huila; **MODALIDAD, ADECUACION -OBRA NUEVA**, al señor **LUIS HUMBERTO GONZALEZ ORTIZ**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.111.943 de Neiva, quien actúa como Subdirector legal del Centro G02 del centro agro empresarial y desarrollo pecuario del Huila de la Regional Huila para el cual fue designado mediante la Resolución No.1-647 del 03 de Mayo de 2021 y Acta de Posesión No. 103 expedida en la Ciudad de Bogotá D.C. el día 18 de Mayo del 2021, del predio ubicado en la K 10 11 24, sector urbano del Municipio de Garzón, (Huila) según escritura No. 606 del 21 de Noviembre de 1996, de la NOTARIA SEGUNDA DE GARZON, identificado con cedula catastral No 41-298-01-01-00-00-0023-0001-0-00-00-0000 según PAZ Y SALVO municipal, bajo folio de matrícula inmobiliaria No. 202-647, con un área total de 3.816 M2, para un área Total construida de 293 M2 según los planos presentados y aprobados, cuyo Urbanizador y Constructor Responsable es el Arquitecto **EDGAR JOSE DE LA HOZ HERNANDEZ** con matrícula profesional No. 08700-41231 del **CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE ARQUITECTURA Y SUS PROFESIONES AUXILIARES**, Arquitecto Proyectista **NESTOR IVAN GUALTEROS VANEGAS** con matrícula profesional No. A25262005-80544637 del **CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE ARQUITECTURA Y SUS PROFESIONES AUXILIARES**, Ingeniero Civil Diseñador Estructural y de Elementos No Estructurales es el Ingeniero **CESAR RUMUALDO AGUIRRE CUBIDES** con matrícula profesional No. 2520254964 CND del **CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA** y el Ingeniero Civil Geotecnista **GERMAN DARIO TAPIA MUÑOZ** con matrícula profesional No. 2520260095 CND del **CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA COPNIA**. Según planos presentados con un cuadro de áreas así:

CUADRO GENERAL DE AREAS CENTRO DE AGROEMPRESARIAL Y DESARROLLO PECUARIO	
A.LABORATORIO DEL CAFÉ	AREA
1 CENTRAL DE BENEFICIO	40 M2
2 CENTRAL DE CACAO	40 M2
3 CENTRAL DE TORREFACCION	30 M2
4 SENSORIAL / FISICO	45 M2
5 SENSORIAL/QUIMICO	21.00 M2
TOTAL AREA UTIL (NO INCLUYE AREAS DE MUROS NI COLUMNAS)	176 M2
TOTAL AREA CUBIERTA	193 M2



Edificio municipal - Dirección: Carrera 8 No.7-74 Esquina:
Teléfono: 098 833 36 22 - Fax: 098 833 39 43

Página Web: www.garzon-huila.gov.co - Correo electrónico: urbanismo@garzon-huila.gov.co

Código Postal Garzón
414020

G.O.B. GOBIERNO DIGITAL



MUNICIPIO DE GARZÓN

NIT: 891.180.022-6 - Código Dane: 41298

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO VIAL

B. BARISMO	37 M2
6 SALA DE BARISMO	44 M2
7 TERRAZA	44 M2
RAMPA BARISMO	10 M2
TOTAL AREA UTIL (NO INCLUYE AREAS DE MUROS NI COLUMNAS)	91 M2
TOTAL AREA CUBIERTA	100 M2
AREA TOTAL DE INTERVENCION DEL PROYECTO	293 M2

PARÁGRAFO PRIMERO: OBLIGUESE al señor LUIS HUMBERTO GONZALEZ ORTIZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.111.943 de Neiva, quien actúa como Subdirector legal del Centro G02 del centro agro empresarial y desarrollo pecuario del Huila de la Regional Huila para el cual fue designado mediante la Resolución No. 1-647 del 03 de Mayo de 2021 y Acta de Posesión No. 103 expedida en la Ciudad de Bogotá D.C. el día 18 de Mayo del 2021, a realizar todas las obras de urbanismo mínimas, como son:

- No hacer ocupación del espacio público con material de playa de construcción.
- Mantener siempre libres de escombros las vías sobre las cuales está la obra.
- No realizar ninguna modificación a los planos aprobados.
- Acatar todas las normas y disposiciones que esté despacho así le ordene.
- Realizar las construcciones de conformidad con la Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios y toda la normatividad vigente.

La edificación deberá adecuarse en todo a lo presentado en los planos aprobados por esta dependencia, el incumplimiento de estos requisitos, dará lugar a las sanciones y multas previstas en la Ley 388 de 1997, Ley 810 de 2003, Decreto No. 1469 del 30 de abril de 2010, Decreto único reglamentario 1077 del 2015 y demás normas complementarias.

EL PRESENTE ACTO ADMINISTRATIVO SE EXPIDE TENIENDO ENCUESTA QUE LA VIGENCIA ES TANTO PARA LA OBRA O ACTOS QUE IMPLIQUE LA RESOLUCION, COMO PARA EL REGISTRO DE LA PRESENTE ESCRITURA.

la construcción de obras diferentes a la especificadas tanto en los planos como en la memoria descriptiva del proyecto presentados y radicados, sin la previa autorización de este Despacho, se sancionará con multas sucesivas que van desde uno (1) hasta doscientos (200) salarios mínimos legales mensuales vigentes y la demolición de la obra construida y no autorizadas en contravención a lo previsto en esta Licencia.

PARAGRAFO SEGUNDO: Mientras esté vigente la presente licencia urbanística el titular de la misma, podrá renunciar por escrito a los derechos concedidos por ella ante la autoridad municipal que es competente para su estudio, trámite y expedición. En este caso, no habrá lugar a devolución de las expensas y para tramitar una nueva licencia deberán ajustarse a la reglamentación vigente al momento de la solicitud.

Edificio municipal - Dirección: Carrera 8 No.7-74 Esquina
Teléfono: 098 833 36 22 - Fax: 098 833 39 43

Página Web: www.garzon-huila.gov.co - Correo electrónico: urbanismo@garzon-huila.gov.co

Código Postal Garzón
414020

GOBIERNO DIGITAL





MUNICIPIO DE GARZÓN

NIT: 891.180.022-6 - Código DANE: 41298

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y
DESARROLLO VIAL

ARTÍCULO SEGUNDO: el señor LUIS HUMBERTO GONZALEZ ORTIZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.111.943 de Neiva, quien actúa como Subdirector legal del Centro G02 del centro agro empresarial y desarrollo pecuario del Huila de la Regional Huila para el cual fue designado mediante la Resolución No. 1-647 del 03 de Mayo de 2021 y Acta de Posesión No. 103 expedida en la Ciudad de Bogotá D.C. el día 18 de Mayo del 2021, y el constructor responsable de las obras deberán responder porque estas obras se ejecuten de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Colombianas de Diseño y construcción sismo resistente (Ley 400 de 1997 y Decreto 33 de 1998), la Resolución 18 0398 del 7 de abril de 2004, expedida por el Ministerio de Minas y Energía (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE) y la Resolución 1096 de 2000 expedida por el Ministerio Básico RAS – 2000) Norma Sismo Resistente 2010 NSR-10, Decreto 2181 de 2006, Decreto 4300 de 2007 y las demás normas concordantes.

Para todos los fines legales las obligaciones del constructor serán referidas a los siguientes documentos los cuales hacen parte de la siguiente resolución:

1. Los planos del proyecto constructivo aprobado.
2. Los oficios de las empresas de servicio públicos.

PARAGRAFO PRIMERO: El titular deberá cumplir con las obligaciones urbanísticas y arquitectónicas que se derivan de aquellas y responderá extracontractualmente por los perjuicios que causaren a terceros con motivo de la ejecución de la obra.

Así mismo, acatar las instrucciones dadas por la ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P. en su comunicación anexa, sobre el cumplimiento a lo estipulado en el REGLAMENTO TECNICO DE INSTALACIONES ELECTRICAS RETIE, al igual que lo indicado por EMPRESAS PUBLICAS DE GARZON EMPUGAR S.A.ESP.

ARTÍCULO TERCERO: Adviértase al señor LUIS HUMBERTO GONZALEZ ORTIZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.111.943 de Neiva, quien actúa como Subdirector legal del Centro G02 del centro agro empresarial y desarrollo pecuario del Huila de la Regional Huila para el cual fue designado mediante la Resolución No. 1-647 del 03 de Mayo de 2021 y Acta de Posesión No. 103 expedida en la Ciudad de Bogotá D.C. el día 18 de Mayo del 2021, las siguientes CAUSALES DE REVOCATORIA DE LA LICENCIA:

46. Incumplimiento de las obligaciones establecidas en la presente resolución y demás normas generales.
47. Toda Licencia se entiende condicionada al pago de las expensas, obligaciones fiscales y tributarias y las obligaciones que pesen sobre los inmuebles objeto de la solicitud o que figuren a nombre del propietario y urbanizador.
48. Si los plazos se vencieren sin que hubieren cancelado las obligaciones de que trata el inciso anterior y constituidas las garantías, la condición se entender fallida y se procederá según del caso, a revocar el beneplácito otorgado. En este caso si el solicitante insiste en adelantar proceso, deberá iniciar de nuevo las gestiones para obtener la licencia sin que se pueda tener en cuenta la actuación surtida anteriormente.

Edificio municipal - Dirección: Carrera 8 No.7-74 Esquina
Teléfono: 098 833 36 22 - Fax: 098 833 39 43

Página Web: www.garzón-huila.gov.co - Correo electrónico: urbanismo@garzón-huila.gov.co

Código Postal Garzón
414020

GOBIERNO
DIGITAL





MUNICIPIO DE GARZÓN

NIT: 891.180.022-6 - Código Dime: 41298

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO VIAL

ARTICULO CUARTO: *Notifíquese personalmente la presente al señor LUIS HUMBERTO GONZALEZ ORTIZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.111.943 de Neiva, quien actúa como Subdirector legal del Centro G02 del centro agro empresarial y desarrollo pecuario del Huila de la Regional Huila para el cual fue designado mediante la Resolución No. 1-647 del 03 de Mayo de 2021 y Acta de Posesión No. 103 expedida en la Ciudad de Bogotá D.C. el día 18 de Mayo del 2021, manifestándoles que contra la misma procederá el recurso de reposición y en subsidio apelación; el de reposición, ante la autoridad municipal que lo expidió, para que lo aclare, modifique o revoque, y el de apelación, ante la oficina de planeación o en su defecto ante el alcalde municipal, para que lo aclare, modifique o revoque. El recurso de apelación podrá interponerse directamente, o como subsidiario del de reposición.*

PARAGRAFO PRIMERO: *A la presente licencia le es aplicable las disposiciones sobre revocatoria directa establecidas en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo con las precisiones señaladas en el presente párrafo:*

33. Son competentes para adelantar la revocatoria directa de las licencias, quien expidió el acto o el alcalde municipal o distrital o su delegado.
34. Podrán solicitar la revocatoria directa de las licencias los solicitantes de las mismas, los vecinos colindantes del predio objeto de la solicitud así como los terceros y las autoridades administrativas competentes que se hayan hecho parte en el trámite.

PARAGRAFO SEGUNDO: *La presente resolución rige a partir de la fecha de su notificación al solicitante y contra esté acto administrativo proceden los recursos de la Ley enunciados en el artículo anterior.*

PARAGRAFO TERCERO: *La presente licencia de construcción, tendrá una vigencia de 36 meses prorrogables por una sola vez por un plazo adicional de 12 meses, contados a partir de la fecha en que quedan en firme los actos administrativos por medio de los cuales fueron otorgadas. La solicitud de prórroga debe formularse dentro de los 30 días calendarios anteriores al vencimiento de la respectiva licencia, siempre que el constructor o urbanizador responsable certifique la obra.*

ARTICULO QUINTO: *Obliguese a los titulares de la presente Licencia al cumplimiento de las obligaciones enunciadas de forma taxativa en el Decreto 1203 del 12 de julio del 2017 Artículo 11. Obligaciones del titular de la licencia:*

1. Ejecutar las obras de forma tal que se garantice la salubridad y seguridad de las personas, así como la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público.
2. Cuando se trate de licencias de urbanización, ejecutar las obras de urbanización, con sujeción a los proyectos técnicos aprobados y entregar y dotar las áreas públicas objeto de cesión gratuita con destino a vías locales, equipamientos colectivos y espacio público, de acuerdo con las especificaciones que la autoridad competente expida.

Edificio municipal - Dirección: Carrera 8 No. 7-74 Esquina
Teléfono: 098 833 36 22 - Fax: 098 833 39 43

Página Web: www.garzón-huila.gov.co - Correo electrónico: urbanismo@garzón-huila.gov.co

Código Postal Garzón
414020

GOBIERNO DIGITAL

SI
SOMOS
EL CAMBIO



MUNICIPIO DE GARZÓN

NTT: 891.180.022-6 - Código Dane: 41298

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO VIAL

3. Mantener en la obra la licencia y los planos aprobados, y exhibirlos cuando sean requeridos por la autoridad competente.
4. Cumplir con el programa de manejo ambiental de materiales y elementos a los que hace referencia la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente, o el acto que la modifique o sustituya, para aquellos proyectos que no requieren licencia ambiental, o planes de manejo, recuperación o restauración ambiental, de conformidad con el decreto único del sector ambiente y desarrollo sostenible en materia de licenciamiento ambiental.
5. Cuando se trate de licencias de construcción, solicitar la Autorización de Ocupación de Inmuebles al concluir las obras de edificación en los términos que establece el artículo 2.2.6.1.4.1 del presente decreto.
6. Someter el proyecto a supervisión técnica independiente en los términos que señala el Título I del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR) 10.
7. Garantizar durante el desarrollo de la obra la participación del diseñador estructural del proyecto y del ingeniero geotecnia responsables de los planos y estudios aprobados, con el fin de que atiendan las consultas y aclaraciones que solicite el constructor y/o supervisor técnico independiente. Las consultas y aclaraciones deberán incorporarse en la bitácora del proyecto y/o en las actas de supervisión.
8. Designar en un término máximo de 15 días hábiles al profesional que remplazará a aquel que se desvinculó de la ejecución de los diseños o de la ejecución de la obra. Hasta tanto se designe el nuevo profesional, el que asumirá la obligación del profesional saliente será el titular de la licencia.
9. Obtener, previa la ocupación y/o transferencia de las nuevas edificaciones que requieren supervisión técnica independiente, el Certificado Técnico de Ocupación emitido por parte del Supervisor Técnico Independiente siguiendo lo previsto en el Título I del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. La ocupación de edificaciones sin haber protocolizado y registrado el Certificado Técnico de Ocupación ocasionará las sanciones correspondientes, incluyendo las previstas en el Código Nacional de Policía y Convivencia, Ley 1801 de 2016 o la norma que la adicione, modifique o sustituya.
10. Remitir, para el caso de proyectos que requieren supervisión técnica independiente, copia de las actas de la supervisión técnica independiente que se expidan durante el desarrollo de la obra, así como el certificado técnico de ocupación, a las autoridades competentes para ejercer el control urbano en el municipio o distrito quienes remitirán copia a la entidad encargada de conservar el expediente del proyecto, y serán de público conocimiento. En los casos de patrimonios autónomos

Edificio municipal - Dirección: Carrera 8 No. 7-74 Esquina
Teléfono: 098 833 36 22 - Fax: 098 833 39 43

Página Web: www.garzon-huila.gov.co - Correo electrónico: urbanismo@garzon-huila.gov.co

Código Postal Garzón
414020

GOBIERNO
DIGITAL



MUNICIPIO DE GARZÓN

NIT. 901.266.922-9 - Código Postal: 41294

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y DE CARRETERAS

en los que el fiduciario ostente la titularidad del predio y/o de la licencia de construcción, se deberá prever en el correspondiente contrato fiduciario quien es el responsable de esta obligación

- 11 Realizar los controles de calidad para los diferentes materiales y elementos que señalen las normas de construcción Sismo Resistentes.
- 12 Instalar los equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua, establecidos en la Ley 373 de 1997 o la norma que la adicione, modifique o sustituya
- 13 Cumplir con las normas vigentes de carácter nacional, municipal o distrital sobre eliminación de barreras arquitectónicas para personas en situación de discapacidad.
- 14 Cumplir con las disposiciones contenidas en las normas de construcción sismo resistente vigente
- 15 Dar cumplimiento a las disposiciones sobre construcción sostenible que adopte el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio o los municipios o distritos en ejercicio de sus competencias

ARTICULO SEXTO: *Obliguese a los titulares de la licencia de construcción, a instalar un aviso durante el término de ejecución de las obras, cuya dimensión mínima serán de un metro (1.00 m) por setenta (70) centímetros, localizada en lugar visible desde la vía pública más importante sobre la cual tenga frente o limite el desarrollo o construcción que haya sido objeto de la licencia. La valla o aviso deberá indicar al menos:*

- 76 La clase y número de identificación de la licencia, y la autoridad que la expidió.
- 77 El nombre o razón social del titular de la licencia
- 78 La dirección del inmueble
- 79 Vigencia de la licencia
- 80 Descripción del tipo de obra que se adelanta, haciendo referencia especialmente al uso o usos autorizados, metros de construcción, altura total de las edificaciones, número de estacionamientos y número de unidades habitacionales, comerciales o de otros usos.

La valla o aviso se instalará antes de la iniciación de cualquier tipo de obra, emplazamiento de campamentos o maquinaria, entre otros, y deberá permanecer instalado durante todo el tiempo de la ejecución de la obra

ARTICULO SEPTIMO: *Copia de la presente resolución se archivará en la carpeta de consecutivos que para tales efectos lleva la oficina de Ordenamiento Territorial y Urbanismo.*

PARAGRAFO PRIMERO: Para el desarrollo del proyecto, se debe contemplar la normatividad urbanística establecida en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial - PBOT vigente para el municipio de Garzón - Huila

Edificio Municipal - Dirección: Carrera 3 No. 7-74 Espina

Teléfono: 098 833 36 22 - Fax: 098 833 39 43

Página Web: www.garzon-huila.gov.co Correo electrónico: urbanismo@hualta.gov.co

GOBIERNO DIGITAL



MUNICIPIO DE GARZÓN

NIT: 891.189.022-6 - Código Dane: 41298

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO VIAL

ARTICULO OCTAVO: Se le advierte al titular de la presente Licencia Urbanística, que tienen la obligación de leer la totalidad del texto a fin de verificar la exactitud de todos los datos en ella consignados, con el fin de aclarar, modificar o corregir lo que les pareciere, la firma de la misma, demuestra la aprobación total del texto. En consecuencia, la Oficina de Urbanismo, adscrita al Departamento Administrativo De Planeación Medio Ambiente, Infraestructura y Desarrollo Vial, no asume ninguna responsabilidad por errores o inexactitudes establecidos con la posterioridad a la firma de sus titulares; en este caso, deberá ser corregida mediante acto administrativo conforme a la Ley 1437 del 2011, Decreto 1077 del 2015 y demás normas que le complementen, adicionen y/o modifiquen.

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE

Expedida por la Oficina de Urbanismo, adscrita al Departamento Administrativo de Planeación, Medio Ambiente, Infraestructura y Desarrollo Vial del Municipio de Garzón (H), a los Siete (07) días del mes de Marzo de 2022.


NURY VIOLETH LEMUS MENDEZ

Directora del Departamento Administrativo de Planeación, Medio Ambiente, Infraestructura y Desarrollo Vial


JOSE HERLEAN RIVERA COLLAZOS
Profesional Universitario

Proyecto:

Eng. María Tamar M.
Asesor Técnico Oficina de Planeación
Ronda


OSCAR ALBERTO CARDONA FERNANDEZ
Asesor de Planeación Arquitectónica

Vº. Bº.

MADELAINE RODRIGUEZ
ASESORA URBANISMO



Edificio municipal - Dirección: Carrera 8 No. 7-74 Esquina
Teléfono: 098 833 36 22 - Fax: 098 833 39 43

Página Web: www.garzon-huila.gov.co - Correo electrónico: urbanismo@garzon-huila.gov.co

Código Postal Garzón
414020

 GOBIERNO DIGITAL



MUNICIPIO DE GARZÓN

NIT: 891.180.022-6 - Código Dane: 41298

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO VIAL

NOTIFICACION RESOLUCION 042 DEL 07 DE MARZO DE 2022

En la fecha y en forma personal, al señor **LUIS HUMBERTO GONZALEZ ORTIZ**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.111.943 de Neiva, quien actúa como Subdirector legal del Centro G02 del centro agro empresarial y desarrollo pecuario del Huila de la Regional Huila para el cual fue designado mediante la Resolución No. 1-647 del 03 de Mayo de 2021 y Acta de Posesión No. 103 expedida en la Ciudad de Bogotá D.C. el día 18 de Mayo del 2021, En calidad de solicitantes de la **LICENCIA DE CONSTRUCCION**, y en virtud del artículo 2.2.3.4.3 del Decreto 1077 se presentó a notificarse sobre el contenido de la resolución No. 042 del 07 de Marzo del 2022, de la cual se hace entrega, un original con seis (6) folios, Haciéndole saber que contra la misma procede el recurso de reposición ante el o los funcionarios que expidieron la misma y el de apelación ante el señor **ALCALDE MUNICIPAL**, recurso que deberán ser interpuesto dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación del presente acto administrativo.

Para constancia, se firma el

09-03-2022

de acuerdo a términos de Ejecutoria

Notificado

Notificador

LUIS HUMBERTO GONZALEZ ORTIZ
C.C. 12.111.943 de Neiva



JOSÉ HERLEAN RIVERA COLLAZOS
Profesional Universitario

Leído, aprobado y firmado por sus titulares y/o apoderado, este instrumento, que fue elaborado conforme a su voluntad, se hace constar que los firmantes:

1. han verificado cuidadosamente sus nombres y apellidos, número correcto de sus documentos de identificación, características del/los bien(es) inmueble(s), tales como dirección, descripción, matrícula inmobiliaria, cédula catastral, suelo, tipo de licencia urbanística y aprueban la presente resolución en la forma en que quedo redactada.
- 2- Las declaraciones consignadas en este instrumento corresponden a la verdad y en consecuencia, asumen la responsabilidad de cualquier inexactitud.
- 3- solo solicitaran correcciones, aclaraciones o modificaciones al contenido de la presente resolución, en la forma y en los casos previstos por la Ley.



Edificio municipal - Dirección: Carrera 8 No. 7-74 Esquina

Teléfono: 098 833 36 22 - Fax: 098 833 39 43

Página Web: www.garzon-huila.gov.co - Correo electrónico: urbanismo@garzon-huila.gov.co

Código Postal Garzón
414020

GOBIERNO DIGITAL



MUNICIPIO DE GARZÓN

NIT: 891.180.022-6 - Código Dane: 41298

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION, MEDIO AMBIENTE, INFRAESTRUCTURA Y
DESARROLLO VIAL

CONSTANCIA DE EJECUTORIA

El suscrito funcionario de la Jefatura y Ordenamiento Territorial, hace constar que la Resolución No. 042 del 07 de Marzo del 2022, Por la cual se concede **LICENCIA DE CONSTRUCCION**, se notificó de manera personal el día 09-03-2022 al señor **LUIS HUMBERTO GONZALEZ ORTIZ**, identificado con la cedula de ciudadanía No. 12.111.943 de Neiva, quien actúa como Subdirector legal del Centro G02 del centro agro empresarial y desarrollo pecuario del Huila de la Regional Huila para el cual fue designado mediante la Resolución No. 1-647 del 03 de Mayo de 2021 y Acta de Posesión No. 103 expedida en la Ciudad de Bogotá D.C. el día 18 de Mayo del 2021, contra la cual no se interpuso recurso de Reposición ni de Apelación.

Quedando debidamente ejecutoriado el presente acto administrativo el día 10-03-2022 conforme a lo establecido en la Parte Primera, Título tres, del Capítulo Sexto, artículos 7 4 al 82 del Código De Procedimiento Administrativo y De Lo Contencioso Administrativo.

Garzón, 10-03-2022



JOSE HERLEAN RIVERA COLLAZOS
Profesional Universitario



Edificio municipal - Dirección: Carrera 8 No. 7-74 Esquina

Teléfono: 098 833 36 22 - Fax: 098 833 39 43

Página Web: www.garzón-huila.gov.co - Correo electrónico: urbanismo@garzon-huila.gov.co

Código Postal Garzón
414020

GOBIERNO
DIGITAL