



## ANEXO 5. ANEXO TÉCNICO GRUPO II

### CONTIENE:

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS PTAP 3.0 LPS Y PTAP 1.5 LPS Y MAICAO Y RIOHACHA
2. FORMATOS F-GG-19 RELACION DE DOCUMENTOS PTAP 3.0 LPS Y PTAP 1.5 LPS Y MAICAO Y RIOHACHA



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

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

### PROYECTO

9222 - PTAP RIOHACHA

### 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 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.

## MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

## NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### 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. 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:

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  NO

#### 8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos. Arquitectura 1,2,3,4 y 5
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

**NO CONFORMIDAD**

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



---

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### 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 manual, 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos .
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
	Herramienta menor Minicargador BobCat
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos. Arquitectura 1,2,3,4 y 5
- Especificaciones Generales

#### 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A050	Suministro e Instalación provisional de redes de energía eléctrica	ML

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para realizar la instalación provisional de redes de energía eléctrica de 50m según las especificaciones definidas en el 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, basados en la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.

#### Ejecución:

Verificar las especificaciones de instalación

Identificar la zona donde se llevara a cabo la instalación provisional de redes de acueducto y alcantarillado.

Realizar la demarcación del área de trabajo

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:

#### 6. EQUIPO

Herramienta menor

#### 7. DESPERDICIOS

#### 8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI\_X\_ NO\_\_\_\_\_

#### 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios 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**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0240	Instalación provisional de redes de acueducto y alcantarillado	ML

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para realizar la instalación provisional de redes de acueducto y alcantarillado según las especificaciones definidas en el 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, basados en la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.

#### Ejecución:

Verificar las especificaciones de instalación

Identificar la zona donde se llevara a cabo la instalación provisional de redes de acueducto y alcantarillado.

Realizar la demarcación del área de trabajo

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:

#### 6. EQUIPO

Herramienta menor

#### 7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI\_X\_ NO\_\_\_\_\_

#### 8. MANO DE OBRA

Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

#### 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios 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**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0260	CONSTRUCCION BATERIA SANITARIA 3X2M	UN

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para realizar la construcción de batería sanitaria 3x2m según las especificaciones definidas en el 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, basados en la normatividad de salud y seguridad en el trabajo.

#### Ejecución:

Verificar las especificaciones de instalación  
Identificar la zona donde se llevara a cabo la construcción de la batería sanitaria.  
Realizar la demarcación del área de trabajo

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:

#### 6. EQUIPO

Herramienta menor

#### 7. DESPERDICIOS

#### 8. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI  NO

#### 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A0290	Cerramiento en Polisombra H=2,10m Para Protección De Senderos Y Áreas De Tránsito Peatonal Con una reposición	ML

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para realizar el cerramiento en polisombra H=2,10m según las especificaciones definidas en el proyecto. Deberá tener como mínimo dos (2) metros de altura y la totalidad de la señalización preventiva necesaria para la segura circulación del personal de obra, vecinos y terceros, incluyendo un plan de movilidad, de igual forma deberá realizar el mantenimiento del campamento y del cerramiento durante toda la ejecución de la obra. 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 las especificaciones de instalación  
Identificar la zona donde se llevara a cabo la construcción de la batería sanitaria.  
Realizar la demarcación del área de trabajo

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:

PUNTILLA CON CABEZA 2"  
CERCO ORDINARIO 8CM X 8CM X 4M  
POLISOMBRA VERDE H=2,40

#### 6. EQUIPO

Herramienta menor

#### 7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI  X NO

#### 8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A201010	Excavación mecánica en material comun incluye transporte. Hasta 4 metros.	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.

#### ALCANCE

• Materiales descritos en el numeral 10.

• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera 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.

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:

### 6. EQUIPO

Herramienta menor  
Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)

### 7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI\_X\_ NO\_\_\_\_

### 8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medidas para excavaciones es el metro cúbico (M3) con aproximación a un decimal.

En el precio unitario por metro cúbico se incluirán todos los costos de mano de obra, materiales, combustibles, lubricantes, y alquiler de todo el equipo y maquinaria utilizada en las operaciones de remoción y extracción del material, **entibados y acodalamientos**, entarimados, retiro de derrumbes, bombeo de aguas y demás costos directos e indirectos causados en la correcta ejecución de dichos trabajos.

En el análisis del precio unitario por metro cúbico, deberán tenerse en cuenta los costos estipulados para la reconstrucción o reparación de desagües, tuberías de acueductos, servidumbres destruidas o dañadas y demás indemnizaciones en que incurra durante el desarrollo de los trabajos.

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A301050	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:

#### 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.
- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**ALCANCE**

#### NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños 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:	6. EQUIPO
	Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 2,7 TON Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Estructurales
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de los rellenos será el metro cúbico (M3) compactado con aproximación de la unidad, por defecto o exceso.

En el análisis de precio unitario el contratista deberá estimar todos los costos de mano de obra, materiales, retiro de sobrantes y alquiler de equipo causados en las operaciones de selección y colocación del material, riego, compactación y acabado de la superficie.

Además deberá hacer un estimativo para los rellenos que se deriven de las sobre-excavaciones motivadas por los derrumbes. Los rellenos que no hayan sido recibidos por la Interventoría por no cumplir con los requisitos de compactación especificados, serán removidos y reconstruidos nuevamente por el contratista y sus volúmenes no se tendrán en cuenta para efectos de pago

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020140	Solado de limpieza - Concreto pobre $f_c=2000\text{PSI}$	M3

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al vaciado y disposición de concreto de 2000 psi para el solado de limpieza, de para la instalación del concreto de limpieza en, los lugares donde especifique los planos estructurales, arquitectónicos y de detalle, cuyas excavaciones hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.

#### EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.  
Consultar Planos Estructurales y verificar dimensiones.  
Realizar replanteo en el terreno según la sección de la viga a armar.  
Vaciado el concreto premezclado de 2000psi  
Realizar fundida y compactación del concreto.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Concreto grava comun 2000 PSI	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos. Arquitectura 1,2,3,4 y 5
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020270	Construcción de zapata de cimentación en concreto $f_c = 3000\text{PSI}$ 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

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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.

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 <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

### 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Estructurales
- Especificaciones Generales

### 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### 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. Esta actividad de ejecutará de la siguiente forma:

#### EJECUCION:

- 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.

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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

#### 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 AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Estructurales
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, construcción y tratamiento de juntas, sellantes, aditivos, suministro, colocación, tratamiento de superficies, asegurado, conservación en el sitio durante el tiempo requerido y retiro de formaletas. También incluirán los costos de preparación de la fundación, de las formaletas, y del refuerzo para el vaciado del concreto, su vibrado, curado, reparaciones, ensayos de laboratorio, pruebas de carga, impermeabilidad, y todas las actividades necesarias para producir, colocar y verificar los concretos especificados.

**Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado.**

### NO CONFORMIDAD

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





## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

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

### PROYECTO

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A302060	Losa de contrapiso 3000 PSI e=0,60m	M2

#### 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera 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.

#### 5. MATERIALES:

Concreto 3000 PSI  
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 AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos. Arquitectura 1,2,3,4 y 5
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, construcción y tratamiento de juntas, sellantes, aditivos, suministro, colocación, tratamiento de superficies, asegurado, conservación en el sitio durante el tiempo requerido y retiro de formaletas. También incluirán los costos de preparación de la fundación, de las formaletas, y del refuerzo para el vaciado del concreto, su vibrado, curado, reparaciones, ensayos de laboratorio, pruebas de carga, impermeabilidad, y todas las actividades necesarias para producir, colocar y verificar los concretos especificados.

Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado

**RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO**  
Profesional en costos y presupuestos  
Mat. Profesional: 25202211156 CND

**NO CONFORMIDAD**

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



---

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
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	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS    SI__X__    NO____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, construcción y tratamiento de juntas, sellantes, aditivos, suministro, colocación, tratamiento de superficies, asegurado, conservación en el sitio durante el tiempo requerido y retiro de formaletas. También incluirán los costos de preparación de la fundación, de las formaletas, y del refuerzo para el vaciado del concreto , su vibrado, curado, reparaciones, ensayos de laboratorio, pruebas de carga, impermeabilidad, y todas las actividades necesarias para producir, colocar y verificar los concretos especificados.

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
A3020420	Tapa de tanque concreto premezclado 4000 PSI	M3

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la construcción de la tapa de tanque concreto premezclado 4000 PSI, 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, debe provenir de una planta de mezclas aprobada por la interventoría. Se procederá a la descarga de concreto una vez se encuentre el encofrado, con las cuantías correspondientes 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 tanque según la sección de la placa de la tapa 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

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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

#### 5. MATERIALES:

Concreto grava comun 4000 PSI  
CURADOR PARA CONCRETOS Y MORTEROS  
Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario  
Puntilla con cabeza de 2"  
AGENTE DESENCOFRANTE

#### 6. EQUIPO

Herramienta menor  
Vibrador de concreto a gasolina 3-4M  
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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos. Arquitectura 1,2,3,4 y 5
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, construcción y tratamiento de juntas, sellantes, aditivos, suministro, colocación, tratamiento de superficies, asegurado, conservación en el sitio durante el tiempo requerido y retiro de formaletas. También incluirán los costos de preparación de la fundación, de las formaletas, y del refuerzo para el vaciado del concreto, su vibrado, curado, reparaciones, ensayos de laboratorio, pruebas de carga, impermeabilidad, y todas las actividades necesarias para producir, colocar y verificar los concretos especificados.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B1010	Columnas Concreto 3000 PSI	M3

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción de las columnas en concreto 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 montaje de sistema de encofrado seleccionado.  
 Instalar el acero  
 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Durmiente 4cm X 4cm X 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cm x 2cm x 2,9m	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina
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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, construcción y tratamiento de juntas, sellantes, aditivos, suministro, colocación, tratamiento de superficies, asegurado, conservación en el sitio durante el tiempo requerido y retiro de formaletas. También incluirán los costos de preparación de la fundación, de las formaletas, y del refuerzo para el vaciado del concreto, su vibrado, curado, reparaciones, ensayos de laboratorio, pruebas de carga, impermeabilidad, y todas las actividades necesarias para producir, colocar y verificar los concretos especificados.

Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado

#### NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y

como mal ejecutadas. En este evento, el contrato quedará suspendido.

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10630	Viga de entrepiso 3000 PSI	M3
<b>4. DESCRIPCIÓN GENERAL:</b> Este ítem corresponde a la construcción de las vigas de entrepiso en concreto de 3000 psi, según planos de diseño estructural. 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. <b>EJECUCIÓN:</b> Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos Estructurales y verificar cuantías. Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado. Instalar el acero Realizar fundida y compactación del concreto. Realizar curado del concreto. Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo. Desmontar el sistema de encofrado. <b>ALCANCE</b> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. <b>NORMATIVA:</b> Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños 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. <b>Manejo de Residuos:</b> Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.		
<b>5. MATERIALES:</b>		<b>6. EQUIPO</b>
Concreto 3000 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
<b>7. DESPERDICIOS</b>		<b>8. MANO DE OBRA</b>
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos. Arquitectura 1,2,3,4 y 5
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, construcción y tratamiento de juntas, sellantes, aditivos, suministro, colocación, tratamiento de superficies, asegurado, conservación en el sitio durante el tiempo requerido y retiro de formaletas. También incluirán los costos de preparación de la fundación, de las formaletas, y del refuerzo para el vaciado del concreto, su vibrado, curado, reparaciones, ensayos de laboratorio, pruebas de carga, impermeabilidad, y todas las actividades necesarias para producir, colocar y verificar los concretos especificados.

Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### 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 la placa maciza aérea concreto 4000 PSI impermeabilizado para tanque. (Sin refuerzo), según planos de diseño estructural. 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 montaje de sistema de encofrado seleccionado.  
Obtener la aprobación de la instalación del acero de refuerzo  
Realizar fundida y compactación del concreto.  
Realizar curado del concreto.  
Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.  
Desmontar el sistema de encofrado.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
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	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M BOMBEO DE CONCRETO CON AUTOBOMBA (No incluye suministro ni instalación de concreto) FORMALETA METÁLICA (CONCRETO HIDRÁULICO)
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubicos (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, construcción y tratamiento de juntas, sellantes, aditivos, suministro, colocación, tratamiento de superficies, asegurado, conservación en el sitio durante el tiempo requerido y retiro de formaletas. También incluirán los costos de preparación de la fundación, de las formaletas, y del refuerzo para el vaciado del concreto , su vibrado, curado, reparaciones, ensayos de laboratorio, pruebas de carga, impermeabilidad, y todas las actividades necesarias para producir, colocar y verificar los concretos especificados.

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B10500	Muro tanque concreto 4000 PSI Impermeabilizado	M3

### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem corresponde a la construcción del muro del tanque en concreto 4000 PSI impermeabilizado, según planos de diseño estructural. Incluye armado, suministro y colocación del concreto con los respectivos aditivos sobre el encofrado para la placa. 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 montaje de sistema de encofrado seleccionado.  
Obtener la aprobación de la instalación del acero de refuerzo  
Realizar fundida y compactación del concreto.  
Realizar curado del concreto.  
Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.  
Desmontar el sistema de encofrado.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
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	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M BOMBEO DE CONCRETO CON AUTOBOMBA (No incluye suministro ni instalación de concreto) FORMALETA METÁLICA (CONCRETO HIDRÁULICO)
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, construcción y tratamiento de juntas, sellantes, aditivos, suministro, colocación, tratamiento de superficies, asegurado, conservación en el sitio durante el tiempo requerido y retiro de formaletas. También incluirán los costos de preparación de la fundación, de las formaletas, y del refuerzo para el vaciado del concreto, su vibrado, curado, reparaciones, ensayos de laboratorio, pruebas de carga, impermeabilidad, y todas las actividades necesarias para producir, colocar y verificar los concretos especificados.

Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20200	Suministro e instalación perfil recto 150 x 100 e= 4mm	KG

### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de perfil recto 150 x 100 e= 4mm 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

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:

Tubo estructural 150 x 100 x 4mm  
Electrodo 7018 x 1/8 kilo

### 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)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. La medida no incluirá el peso de alambres, o cualquier otro dispositivo metálico utilizado para mantener el refuerzo en su lugar, o para ejecutar los empalmes, ni el acero adicional resultante de la ejecución de los traslapes que no estén indicados en los planos, el cual debe ser tenido en cuenta por el licitante al hacer su propuesta

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20280	Suministro e instalación PHR 160 X 60 X 15 e 1,5mm	KG

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de PHR 160 X 60 X 15 e 1,5mm 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

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:

PHR 160 X 60 X 15  
Electrodo 7018 x 1/8 kilo

#### 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)

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. La medida no incluirá el peso de alambres, o cualquier otro dispositivo metálico utilizado para mantener el refuerzo en su lugar, o para ejecutar los empalmes, ni el acero adicional resultante de la ejecución de los traslapes que no estén indicados en los planos, el cual debe ser tenido en cuenta por el licitante al hacer su propuesta

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20290	Suministro e instalación de cortavientos 5/8"	ML

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cortavientos 5/8, 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

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:

PHR 160 X 60 X 15  
Electrodo 7018 x 1/8 kilo

#### 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)

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20300	Suministro e instalación de templetes de 1-1/2" 1-1/2" 1/8"	KG

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de templetes de 1-1/2" 1-1/2" 1/8" 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

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Templetes de 1 1/2" x 1/8" Electrodo 7018 x 1/8 kilo	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B20310	Suministro e instalación de templetes de 1-1/2" 1-1/2" 3/16"	KG

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de templetes de 1-1/2" 1-1/2" 3/16" 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

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Templetes de 1 1/2" x 3/16" Electrodo 7018 x 1/8 kilo	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por kilogramos (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. La medida no incluirá el peso de alambres, o cualquier otro dispositivo metálico utilizado para mantener el refuerzo en su lugar, o para ejecutar los empalmes, ni el acero adicional resultante de la ejecución de los traslapes que no estén indicados en los planos, el cual debe ser tenido en cuenta por el licitante al hacer su propuesta

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### 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 fy= 6000PSI recto y figurado (según sea el caso) para el armado de la construcción de la de la estructura. Según planos estructurales. 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

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Acero corrugado 1/4 a 1 6000 PSI Alambre negro No. 18	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. La medida no incluirá el peso de alambres, o cualquier otro dispositivo metálico utilizado para mantener el refuerzo en su lugar, o para ejecutar los empalmes, ni el acero adicional resultante de la ejecución de los traslapes que no estén indicados en los planos, el cual debe ser tenido en cuenta por el licitante al hacer su propuesta

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
B3020	Suministro, figuración e instalación de malla electrosoldada 60000 PSI	KG

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad hace referencia al suministro, figuración e instalación de malla electrosoldada 60000 PSI recto y figurado (según sea el caso) para el armado de la construcción de la de la estructura. Según planos estructurales. 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

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Malla electrosoldada 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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. La medida no incluirá el peso de alambres, o cualquier otro dispositivo metálico utilizado para mantener el refuerzo en su lugar, o para ejecutar los empalmes, ni el acero adicional resultante de la ejecución de los traslapes que no estén indicados en los planos, el cual debe ser tenido en cuenta por el licitante al hacer su propuesta

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C101090	Suministro e instalación de bloque en concreto de 12 x 20 x 40cm	ML

### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la construcción de en bloque en concreto de 12 x 20 x 40cm, 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.

### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Bloque en concreto de 12 x20 x 40cm Mortero 1:3	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios 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**

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C3030180	Suministro e instalación de teja ajover trapezoidal A360	M2

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación Teja Termoacústica trapezoidal Ajover A360 o similar. 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.  
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Teja ajover max trapezoidal A360 - Termoacustica Tornillo Cubierta Autoperf Arandela	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO___	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios 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**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101390	CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA h=2.00 + ESTRUCTURA METALICA + PILOTIN h=1.00	ML

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA h=2.00 + ESTRUCTURA METALICA + PILOTIN h=1.00 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.  
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
MALLA CERRAMIENTO ESLABONADA CAL.10(Hueco 2-1/4") Tubo Estructural Galv. Ø2"-2.5mm ASTM A-500 Grad-C ANGULO 1/8" x 1 1/2" x 1 1/2" Platina 3/4" x 1/8" Tapon HG d=2 1/2" macho* ANTICORROSIVO OXIDO DE HIERRO ROJO COMPRESOR 2HP TANQUE 24 LT -116psi Sika Barrera Epox 233710+Cataliz+emalt alquid gr7045 SOLDADURA DE 1/8 Electrica Ref. 6010 Pilotines h= 1.00m d=0.3m suelo blando 21Mpa refor*	Herramienta menor EQUIPO SOLDADURA 220 AMP ELECTRICO Pulidora 9" Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) COMPRESOR 2HP TANQUE 24 LT -116psi
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios 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**

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101400	Suministro e instalación de puerta en acero galvanizado en perfil tubular de acero galvanizado	M2

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta en acero galvanizado en perfil tubular de acero galvanizado. 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.  
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Malla 2.0x10mt GUAJIRAI Huecos 2-1/4 x 2-1/4 2.77mm Eslabonada Pasador en varilla Angulo 1 1/2 X 1/8 X Platina 3/4 x 3/8 pulg Bisagra de gato omega 3 Electrodo 7018 x 1/8 kilo Anticorrosivo gris Poliuretano Acripol 750ml Acero estructural galvanizado 2"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO_____	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. **El precio unitario deberá incluirse todos los costos de puerta según especificación y cuadro de puertas, pinturas, marcos, pinturas especiales, mano de obra, chapas especificadas en el formulario de precios y cantidades, herramienta y demás recursos para su correcta instalación y funcionamiento**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C401011410	Suministro e instalación de puertas y ventanasrejilla en lamina cold rolled cal 18, E=4cm. Marco en perfiles de acero ASTM-A513 RC cal 18. Acabado epoxipoliamina color negro.	M2

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de puertas y ventanasrejilla en lamina cold rolled cal 18, E=4cm. Marco en perfiles de acero ASTM-A513 RC cal 18. Acabado epoxipoliamina color negro. 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.  
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Suministro e instalación de puertas y ventanas en lamina cold rolled cal 18 con perfiles de acero ASTM	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101420	Suministro e Instalacion de tapa registro para tanque de almacenamiento de agua cruda	UN

Este ítem se refiere al Suministro e Instalación de tapa registro para tanque de almacenamiento de agua cruda . 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.  
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101430	Suministro e instalacion de escalera de gato para ingreso a tanque de almacenamiento agua cruda	UN

Este ítem se refiere al Suministro e instalacion de escalera de gato para ingreso a tanque de almacenamiento agua cruda . 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.  
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Suministro e instalacion de escalera de gato para ingreso a tanque de almacenamiento agua cruda	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalacion. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios 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

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101790	ESTRUCTURA DE CUBIERTA TUBULARES ACERO 100X50X2MM (INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE) - MISCEALNEOS 10%	Kg

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de la estructura de cubierta en perfiles tubulares acero 100x 50x 2mm. 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.  
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
PERFILES TUBULARES ACERO 100X50X2MM SOLDADURA ANTICORROSIVO ESMALTE	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla DD (1 Carpintero + 1 ayudante T2)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramos (KG) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios 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**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C501010	PAÑETE LISO MUROS 1:3 INTERIOR (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)	M2

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. 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
MORTERO 1:3	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios 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

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C503070	CERAMICA PISO TIPO STONE 30.5 X 30.5 CM TIPO ALFA O SIMILAR COLOR BLANCO O CAFÉ SEGÚN DISEÑO (INCLUYE BOQUILLA Y MORTERO DE PEGA)	M2

Este ítem corresponde al suministro e instalación de piso en cerámica tipo Stone, tipo alfa o similar en color blanco o café según diseño, este incluye materiales y boquilla. 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
CERAMICA PISO TIPO STONE 30,5X30,5 CM TIPO ALFA O SIMILAR. BOQUILLA MORTERO DE PEGA	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios 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

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C5030200	MESON EN CONCRETO 2.500 PSI A=0,60M E= 0,10 M (INCLUYE REFUERZO)	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de mesones en concreto de 2.500 psi con dimensiones de a=0,60m E= 0,10m, este incluye los respectivos refuerzos, según especificaciones. 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
concreto 2.500psi	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios 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

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C601010	PINTURA KORAZA O SIMILAR 3 MANOS FACHADAS (INCLUYE 1 MANO PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA KORAZA TIPO PINTUCO O SIMILAR, FILOS Y DILATACIONES) COLOR SEGÚN DISEÑO	M2

Este ítem corresponde al suministro e instalación de PINTURA Tipo KORAZA o Similar con aplicación de 3 MANOS Fachadas que incluye 1 mano en pintura tipo 2 y dos manos en pintura koraza tipo Pintuco o similar, filos y dilataciones. Color según diseño. según especificaciones. 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
PINTURA TIPO KORAZA	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla CC (1 oficial T2+ 1 estucador + 1 ayudante T2)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros Cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, formaleas, concretos, aditivos, desmoldantes, andamios, herramientas y demás recursos necesarios para la correcta construcción del elemento de protección. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C701060	MEDIA CAÑA EN MORTERO 1:3 H= 20 CM (TERMINADO ALLANADO EN CEMENTO)	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de media caña en mortero 1:3 h=20cm incluye terminado allanado con cemento. según especificaciones. 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
MORTERO 1:3	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI__X__ NO____	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros LINEAL (mL) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, formaleas, concretos, aditivos, desmoldantes, andamios, herramientas y demás recursos necesarios para la correcta construcción del elemento de protección. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C703010	GUARDA ESCOBA CERAMICA TIPO STONE H=10CM. TIPO ALFA O SIMILIAR. COLOR BLANCO O CAFÉ SEGÚN DISEÑO (INCLUYE BOQUILLA Y MORTERO DE PEGA)	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de guardaescoba en cerámica tipo stone h=10cm incluye boquilla y pegado. según especificaciones. 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
CERAMICA TIPO STONE TOPO ALFA O SIMILAR. BOQUILLA MORTERO DE PEGA	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros LINEAL (mL) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, formaleas, concretos, aditivos, desmoldantes, andamios, herramientas y demás recursos necesarios para la correcta construcción del elemento de protección. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1020120	LAVAPLATOS DE EMPOTRAR EN ACERO INOXIDABLE - TIPO SOCODA O SIMILAR - DIMENSIONES 45X49 CM. (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de lavaplatos de empotrar en acero inoxidable tipo socoda o similar con las siguientes dimensiones 45x49cm. Según especificaciones. 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
lavaplatos de empotrar en acero inoxidable tipo socoda o similar	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. **El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D1020130	GRIFERIA PARA LAVAPLATOS SENCILLO GALAXIA CROMO REF. 50960 TIPO GRIVAL O SIMILAR (INCLUYE KIT GRIFERIA)	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de GRIFERIA PARA LAVAPLATOS SENCILLO GALAXIA CROMO REF. 50960 TIPO GRIVAL O SIMILAR (INCLUYE KIT GRIFERIA). Según especificaciones. 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204030	Tubería PVC RDE 21 - 3"	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería PVC RDE. 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Tubería PVC RDE 21 - 3"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, pruebas hidraulicas 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**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204050	Tubería PEAD-RDE 26, 4"	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería PEAD RDE 4". 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Tubería PEAD-RDE 26, 4"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, pruebas hidraulicas 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.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D204060	Tubería HD 3"	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería HD 3". 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Tubería HD 3"	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, pruebas hidraulicas 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.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### 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". 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	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 AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, accesorios, pruebas hidraulicas 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**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2011090	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 4"	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de accesorios 4". 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

Los codos, adaptadores y uniones de PVC cumplirán con la norma ICONTEC 1339. La presión de servicio será de 150 PSI.

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:	6. EQUIPO
CODO 45 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 AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, el suministro de empaques, tuercas, tornillos respectivos y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20110100	ACCESORIOS PVC-S DIÁMETRO 3"	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de accesorios 3". 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
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_X_ NO____	Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. **El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, el suministro de empaques, tuercas, tornillos respectivos y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20160100	CAJAS PARA VALVULAS	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de caja para válvula". 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.

#### EJECUCIÓN:

Consultar planos arquitectónicos.  
Consultar planos hidráulicos.  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Mortero 1:4 LADRILLO RECOCIDO 20cm*10cm*6cm (50 U/M2) SIKA 1 -4 Kg MARCO Y CONTRAMARCO CAJA 0,60*0,60	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DEL PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, el suministro de empaques, tuercas, tornillos respectivos y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA 3LPS

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2017070	<b>PTAP - RIOHACHA 3LPS.</b> Suministro e instalación de SISTEMA DE PRETRATAMIENTO, SISTEMA DE TRATAMIENTO POR MEMBRANAS: MICROFILTRACIÓN Y OSMOSIS INVERSA, E INTERCONEXIONES.	UN

Este ítem corresponde al suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento, de equipos para un sistema de tratamiento de agua potable con capacidad de 3.0 litros/segundo (48 GPM).

Compuesto por:

#### 1. TORRE DE AIREACIÓN

La torre de aireación está compuesta por cuatro (4) bandejas de aireación con anillos DI-STANFORD-2 reutilizables y recambiables.

Dimensiones de la torre de aireación

Cantidad: Una (1)  
Largo: 0.70 metros  
Ancho: 0.70 metros  
Altura: 0.30 metros  
Número de bandejas: Cuatro (4)  
Bandejas de contacto: Tres (3)  
Bandeja de recolección: Una (1)  
Material de contacto: Anillos DI-STANFORD-2  
Material de construcción: PRFV

#### 2. CANAL DE ENTRADA Y AFORO

Para el aforo y mezcla rápida se utiliza una canaleta parshall, para el caudal tratado actualmente de 3.0 lps produce una turbulencia suficiente para ser utilizada como mezcla rápida.

Dimensiones de del canal

Cantidad: Uno (1)  
Largo: 1.70 metros  
Ancho: 0.35 metros  
Altura: 0.30 metros  
Material de construcción: PRFV

#### 3. TANQUE DE ALIMENTACION DE FILTROS A PRESION

Material: Poliéster reforzado con fibra de vidrio PRFV  
Forma: Cilíndrico vertical fondo cónico  
Espesor de la Pared: 8 mm  
Diámetro 2.50 metros  
Altura del cuerpo recto 1.55 metros  
Altura del cono 0.20 metros  
Volumen 8.100 litros  
Producto Almacenar: Agua cruda  
Tapa superior Plana reforzada con estructura para soportar el peso de la torre y el tanque pequeño  
Altura de los soportes inferiores 2.17 metros  
Altura total del tanque 3.72 metros  
Soportes inferiores Cuatro patas en tubería estructural de 4" con cinturones intermedios en tubería de 2" y platinas de ¼" para anclaje al piso  
Accesorios de Conexión: Se instalan los accesorios de acuerdo de acuerdo con el plano entregado por el cliente,  
Presión de Operación: Atmosférica  
Proceso Constructivo: Filament Winding  
Tipo de Resina: Refuerzo estructural Resina Ortoftalica  
Color: Top Coat con protector UV de color Azul

#### 4. SISTEMA DE FILTRACIÓN EN LÍNEA

El sistema de filtración está compuesto por tres (3) filtros de lecho mixto compuestos por arena, grava y antracita. Los filtros de DISIN S.A., son equipos altamente eficientes diseñados para trabajar a presión. Internamente el flujo de agua cruda se distribuye uniformemente a través del filtro por medio de un distribuidor superior tipo angular fabricado en PVC.

Filtro de lecho mixto

**RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO**  
Profesional en costos y presupuestos  
Mat. Profesional: 25202211156 CND

Cantidad: Tres ( )  
 Tipo de Operación: Manual  
 Presión de diseño: 75 psi.  
 Presión de trabajo: 40- 50 PSI  
 Diámetro: 30"  
 Altura del cilindro o cuerpo recto: 72"  
 Caudal Total: 48 GPM  
 Caudal por filtro: 16 GPM  
 Área de filtración: 4.9 ft²  
 Rata de filtración por cada filtro: 3.26 GPM/ft²  
 Material de Fabricación: PRFV

**5. SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA**

**5.1 PARAMETROS TECNICOS**

- Turbiedad: < 0,5 ppm.
- Dureza total : < 50 ppm.
- TOC: < 2 ppm
- Hierro: 0 ppm.
- Cloro: 0 ppm

**5.2. COMPONENTES DEL SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA**

Numero de Módulos: Uno (1)  
 Operación: Automático  
 Producción por módulo: 2.25 l/s (8.1 m3/hora)  
 Recuperación: 75 %  
 Flujo de Alimentación: 3.01 l/s (10.8 m3/hora)  
 Flujo de Rechazo: 0.75 l/s (2.7 m3/hora)

**5.2.1. RECIPIENTES DE PRESION**

Housing de 3 membranas  
 Cantidad: Tres (3)  
 Diámetro: Ocho (8) pulgadas  
 Presión máx.: 300 PSI  
 Marca: HTFI o similar  
 Cantidad de membranas por housing: Tres (3)

Housing de 2 membranas  
 Cantidad: Uno (1)  
 Diámetro: Ocho (8) pulgadas  
 Presión máx.: 300 PSI  
 Marca: HTFI o similar


5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Suministro de Torre de aireacion Instalacion de Torre de aireacion Suministro de canal de entrada y aforo de caudal Instalacion de canal de entrada y aforo de caudal Suministro de tanque de alimentacion de filtros presion Instalacion de tanque de alimentacion de filtros presion Suministro de filtros de presion Instalacion de filtros de presion Instalacion de Osmosis Inversa Suministro de Osmosis Inversa instalación y suministro de Tubería, accesorios y valvulas para conexión	Transporte PTAP Bogotá Riohacha
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS    SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO**  
 Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **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**

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


---

**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

PTAP MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2017070	PTAP MAICAO 1.5 LPS. Suministro e instalación de SISTEMA DE PRETRATAMIENTO, SISTEMA DE TRATAMIENTO POR MEMBRANAS: MICROFILTRACIÓN Y OSMOSIS INVERSA, E INTERCONEXIONES.	UN

#### M3

Este ítem corresponde al suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento, de equipos para un sistema de tratamiento de agua potable con capacidad de 1.5 litros/segundo (24 GPM).

Compuesto por:

#### 1. TORRE DE AIREACIÓN

La torre de aireación está compuesta por cuatro (4) bandejas de aireación con anillos DI-STANFORD-2 reutilizables y recambiables.

Dimensiones de la torre de aireación

Cantidad: Una (1)

Largo: 0.55 metros

Ancho: 0.55 metros

Altura: 0.30 metros

Número de bandejas: Cuatro (4)

Bandejas de contacto: Tres (3)

Bandeja de recolección: Una (1)

Material de contacto: Anillos DI-STANFORD-2

Material de construcción: PRFV

#### 2. CANAL DE ENTRADA Y AFORO

Para el aforo y mezcla rápida se utiliza una canaleta parshall, para el caudal tratado actualmente de 1.5 lps produce una turbulencia suficiente para ser utilizada como mezcla rápida.

Dimensiones de del canal

Cantidad: Uno (1)

Largo: 1.3 metros

Ancho: 0.3 metros

Altura: 0.2 metros

Material de construcción: PRFV

#### 3. TANQUE DE ALIMENTACION DE FILTROS A PRESION

Material: Poliéster reforzado con fibra de vidrio PRFV

Forma: Cilíndrico vertical fondo cónico

Espesor de la Pared: 8 mm

Diámetro: 2.00 metros

Altura del cuerpo recto: 1.55 metros

Altura del cono: 0.20 metros

Volumen: 5.100 litros

Producto Almacenar: Agua cruda

Tapa superior: Plana reforzada con estructura para soportar el peso de la torre y el tanque pequeño

Altura de los soportes inferiores: 2.17 metros

Altura total del tanque: 3.72 metros

Soportes inferiores: Cuatro patas en tubería estructural de 4" con cinturones intermedios en tubería de 2" y platinas de ¼" para anclaje al piso

Accesorios de Conexión: Se instalan los accesorios de acuerdo de acuerdo con el plano entregado por el cliente,

Presión de Operación: Atmosférica

Proceso Constructivo: Filament Winding

Tipo de Resina: Refuerzo estructural Resina Ortofalica

Color: Top Coat con protector UV de color Azul

#### 4. SISTEMA DE FILTRACIÓN EN LÍNEA

El sistema de filtración está compuesto por tres (3) filtros de lecho mixto compuestos por arena, grava y antracita. Los filtros de DISIN S.A., son equipos altamente eficientes diseñados para trabajar a presión. Internamente el flujo de agua cruda se distribuye uniformemente a través del filtro por medio de un distribuidor superior tipo angular fabricado en PVC.

Filtro de lecho mixto

Cantidad: Tres (3)

Tipo de Operación: Manual

Presión de diseño: 75 psi.

Presión de trabajo: 40- 50 PSI

Diámetro: 21"

Altura del cilindro o cuerpo recto: 62"

Caudal Total: 24 GPM

Caudal de flujo: 8 GPM

Caudal por filtro: 8 GPM  
Área de filtración: 2.4 ft<sup>2</sup>  
Rata de filtración por cada filtro: 3.33 GPM/ft<sup>2</sup>  
Material de Fabricación: PRFV  
5. SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA  
5.1 PARAMETROS TECNICOS

- Turbiedad: < 0,5 ppm.
- Dureza total : < 50 ppm.
- TOC: < 2 ppm
- Hierro: 0 ppm.
- Cloro: 0 ppm

## 5.2. COMPONENTES DEL SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA

Numero de Módulos: Uno (1)  
Operación: Automático  
Producción por módulo: 1.13 l/s (4.05 m3/hora)  
Recuperación: 75 %  
Flujo de Alimentación: 1.5 l/s (5.40 m3/hora)  
Flujo de Rechazo: 0.37 l/s (1.35 m3/hora)

### 5.2.1. RECIPIENTES DE PRESION

Housing de 3 membranas  
Cantidad: Uno (1)  
Diámetro: Ocho (8) pulgadas  
Presión máx.: 300 PSI  
Marca: HTFI o similar

Housing de 2 membranas  
Cantidad: Uno (1)  
Diámetro: Ocho (8) pulgadas  
Presión máx.: 300 PSI  
Marca: HTFI o similar

### 5.2.2. MEMBRANAS

Cantidad: Cinco (5)  
Marca: Hydranautics  
Tipo: CPA5 – LD

### 5.3. SISTEMA DE MICROFILTRACIÓN

Cantidad: Una (1) carcaza  
Marca: 3M CT102 o Similar  
Longitud: diez (10) pulgadas

### 5.4. BOMBA DE ALTA PRESIÓN

Cantidad: Una (1)  
Tipo: Multietapas  
Marca: Altamira, Barnes o similar  
Caudal: 7 m3/h  
Presión: 240 psi

### 5.5. INSTRUMENTACIÓN POR MÓDULO

#### 5.5.1. MEDIDORES DE PRESION

Tipo: Trasmisor de presión  
Marca: BURKERT o similar

#### 5.5.2. MEDIDORES DE FLUJO

Tipo: Rotámetro  
Cantidad: Dos (2)

#### 5.5.3. MEDIDORES DE CONDUCTIVIDAD

Tipo: sonda de conductividad  
Marca: BURKERT o similar

### 5.6. SISTEMA DOSIFICADOR DE ANTICUSTANTE

Tipo: Trasmisor de presión  
Marca: BURKERT o similar  
Tipo: Rotámetro  
Cantidad: Dos (2)  
Tipo: sonda de conductividad  
Marca: BURKERT o similar  
Bomba dosificadora: Una (1)  
Marca: EMEC o similar  
Material tanque de almacenamiento: Plástico  
Volumen de tanque de almacenamiento: 250 litros.

### 6.5. MONTAJE E INSTALACIÓN

La instalación o incorporación de los equipos no está incluida en esta propuesta. Ésta podrá ser realizada por personal calificado del contratante y deberá ejecutarse bajo los parámetros contemplados en el Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento, junto con el plano de interconexión e instrucciones que Suministre el proveedor, suministrará oportunamente.

El proveedor suministrará oportunamente un (1) manual de instalación, operación y mantenimiento del equipo y sus componentes, así como los planos hidráulicos y eléctricos de interconexión del equipo al sistema.

Si el montaje de los equipos se encuentra en una ciudad diferente a Bogotá, y a solicitud del cliente, el proveedor podrá desplazar al sitio de instalación, un ingeniero o técnico especializado para dar el acompañamiento en la puesta en operación de los equipos contratados.

Esta actividad tendrá un costo adicional el cual será concertado entre las partes. este valor adicional corresponde a tiquetes terrestres y/o aéreos, viáticos, valor honorarios día o días de ingeniero en campo, entre otros.

**6.8. SERÁ POR CUENTA DEL CONTRATANTE**

1. El transporte y seguro de los equipos desde nuestros talleres en la ciudad de Bogotá hasta el sitio de instalación.
2. El descargue y ubicación de los equipos sobre plataforma de operación en el área destinada por el cliente.
3. Todas las obras civiles tales como cubiertas, bases en concreto, drenajes y demás obras inherentes a este proyecto.
4. Conexión eléctrica de 440 V o 220 V y 110, con polo a tierra, a cero (0) metros del sitio de instalación del equipo.
5. La incorporación e interconexión del equipo a cero (0) metros del sistema en la entrada, salida y drenaje de agua de proceso, así como las conexiones eléctricas, deberán ser realizadas de acuerdo con las instrucciones y planos generales contenidos en el Manual de Instalación, operación y mantenimiento suministrado con el equipo.
6. En caso de que la fecha de instalación y arranque tenga que modificarse por causas no imputables a el proveedor, y esta fecha se prolongue por más de 30 días, el proveedor., no se hará responsable por daños que pudieran sufrir los componentes del equipo por exceder los tiempos de garantía de estos, o por exceder los tiempos de almacenaje sin uso recomendado por el fabricante de dicho componente. Para estos casos el cliente tendrá que cubrir los costos de los componentes nuevos que tengan que ser reemplazados.
7. Toda desviación originada por no respetar la presente propuesta será por cuenta del cliente.
8. El tiempo de entrega corre a partir de que se hace el pago del primer anticipo.
9. Cualquier cambio solicitado modifica los tiempos de e
10. Esta propuesta especifica algunas Marcas y Modelos, sin embargo, se hace la aclaración que podrán usarse componentes similares, a fin de dar el cumplimiento en tiempo y forma al proyecto sin afectar la garantía otorgada por el proveedor

**EJECUCIÓN:**

Consultar planos arquitectónicos.  
 Consultar planos hidraulicos.  
 Verificar localización y dimensiones.

**ALCANCE**

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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.

*Mapeo de Residuos: Caracterizar el retiro y disposición de materiales sobre los resultados de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y*

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Suministro de Torre de aireacion Instalacion de Torre de aireacion Suministro de canal de entrada y aforo de caudal Instalacion de canal de entrada y aforo de caudal Suministro de tanque de alimentacion de filtros presion Instalacion de tanque de alimentacion de filtros presion Suministro de filtros de presion Instalacion de filtros de presion Instalacion de Osmosis Inversa Suministro de Osmosis Inversa instalación y suministro de Tuberia, accesorios y valvulas para conexión	Transporte PTAP Bogotá Maicao
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS    SI __X__    NO ____	

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, ensayos de laboratorio y demás recursos necesarios para la

**NO CONFORMIDAD**

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



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

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

### PROYECTO

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2017080	Lecho de Secado ( Lechos filtrantes de secado, Accesorios y salida de agua tratada)	UN

Este ítem corresponde a la construcción del Lecho de Secado (Lechos filtrantes de secado, Accesorios y salida de agua tratada) 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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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

#### 5. MATERIALES:

Geotextil nt 4000  
Geomembrana 40 mls  
Geotextil nt 2000  
Bolsacreto  
Antracita  
Grava espesor 1/8"- 1/8"  
Grava espesor 1/2"- 1/8"  
Grava espesor 1"- 1/2"  
Grava espesor 1,5"- 1"  
Filtro en Tubería perforada 4"  
Medidor Volumétrico 1"R160  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACCESORIOS LECHO DE SECADO  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SALIDA AGUA TRATADA

#### 6. EQUIPO

Herramienta menor

#### 7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI  NO

#### 8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **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**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

#### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D2050	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOMBA TANQUE AGUA CRUDA A BANDEJAS, INTERCONEXIÓN SALIDA POZO A TANQUE AGUA CRUDA Y PUESTA EN MARCHA.	UN

Este ítem corresponde al SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOMBA TANQUE AGUA CRUDA A BANDEJAS, INTERCONEXIÓN SALIDA POZO A TANQUE AGUA CRUDA Y PUESTA EN MARCHA.

.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.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
SISTEMA HIDRAULICO DE PRESION PREENSAMBLADO - Incluye 2 bombas de 1.5 HP caudal de 20 gpm c/u, rango de presión de 30 - 50 psi, Tanque de 100 lts., tablero de control y accesorios conexión a sistema hidráulico y eléctrico. Instalación y Puesta en funcionamiento Equipo de Presión. Instalación y Puesta en funcionamiento Equipo de Presión.	
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS    SI_X_    NO____	

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, de equipos de bombeo, materiales, herramientas, accesorios, instalación y Puesta en funcionamiento Equipo de Presión y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D20100	Arranque y puesta en marcha Planta de Tratamiento de Agua Pñotable y operación durante un mes (donde incluya mano de obra, químicos y analisis de agua para el arranque y buen funcionamiento para la misma)	UN

Todos los equipos deben ser revisados minuciosamente para evitar problemas tanto en el proceso de tratamiento como con los fabricantes. Es importante observar todas las partes que los componen y verificar si se encuentran dentro de las normas establecidas por la planta, La instalación de los equipos debe llevar una secuencia lógica para facilitar la operación de la planta de tratamiento, debe hacerse con base en el diagrama de flujo y el tamaño de los equipos.

a. Capacitación del personal de planta Los operadores de la planta deben estar en capacidad de efectuar en forma rutinaria las actividades de puesta en marcha y operación. Para cumplir con este objetivo se deben desarrollar programas prácticos de información con respecto a plantas de tratamiento convencionales y plantas de tratamiento con tecnología de punta. Si es necesario debe realizarse la contratación de terceros, mediante la colaboración de los mismos fabricantes de los equipos o estructuras empleadas.

b. Manuales de operación y mantenimiento Debe exigirse a los proveedores y fabricantes de los equipos del sistema de tratamiento los manuales de operación y mantenimiento, junto con todos los esquemas de diseño, construcción, tamaño, capacidad y conexiones, los cuales facilitarán las labores a realizar en la planta.

c. Garantía de operación El proveedor debe garantizar que la planta esté en capacidad de operar de acuerdo con lo especificado en los diseños y manuales, respondiendo así por cualquier avería o daño que se presente en los mismos, salvo en ocasiones que se demuestre que el error fue cometido por los operarios de la planta.

Es indispensable examinar el estado de todos los sistemas, equipos, tuberías, accesorios, instrumentos y controladores de la planta de tratamiento, evaluado principalmente los siguientes aspectos: • Control visual de daños generales • Presencia de vibraciones y ruidos • Funcionamiento de válvulas, instrumentos, controladores y equipos • Control de fugas • Conexiones de equipos eléctricos • Existencia de reactivos, materiales y personal disponible para la operación del sistema

Previamente al funcionamiento general de la planta deben efectuarse las siguientes labores:

- Limpieza general de las estructuras, la planta debe quedar libre de polvo, residuos de la construcción y cualquier otra impureza que signifique peligro de contaminación. Las superficies interiores que van a quedar en contacto con el agua, deben ser desinfectadas siguiendo el procedimiento indicado.
- Verificar las condiciones de seguridad y el correcto funcionamiento de los equipos en la sala de dosificación.
- Calibración de todos los equipos dosificadores y revisión detallada de los mismos.
- Preparación de las soluciones de coagulante, desinfectante y otros reactivos necesarios de acuerdo con la secuencia del proceso.
- Medición de parámetros básicos para el control de procesos, tales como pH, turbiedad, color, aluminio o hierro residual, alcalinidad y caudal de operación.
- Medición de parámetros básicos de dosificación, por medio de la prueba de jarras determinar la dosis y pH óptimos de coagulación.
- Revisión de válvulas.
- Contar con un stock mínimo de insumos químicos para llevar a cabo el tratamiento.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO____	

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, pruebas hidráulicas y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. SSerá ejecutada de acuerdo con esta especificación y la Res 2115 de 2007 y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor**

### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5050700	Suministro e instalación de tubo PVC Ø1-1/2" embebida	ML

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de tubo PVC Ø1-1/2" embebida Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Tubo PVC Conduit 1 1/2" SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GAL.	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos ELECTRICOS
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios, pruebas hidraulicas y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. SSerá ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobada a satisfacción por el Interventor**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5012080	Suministro e instalación de alimentador 3x2+2+6T Al THHW/THWN-2	ML

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de alimentador 3x2+2+6T Al THHW/THWN-2. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
CABLE NO. 2 AL THHW/THWN-2 CABLE NO. 6 AL THHW/THWN-2	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos ELECTRICOS
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D5012081	Suministro e instalación de alimentador 3x4+4+6T Al THHW/THWN-2	ML

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de alimentador 3x4+4+6T Al THHW/THWN-2 Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
CABLE NO. 4 AL THHW/THWN-2 CABLE NO. 6 AL THHW/THWN-2	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos ELECTRICOS
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110200	Suministro e instalación de tablero trifásico enchufable de 12 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tablero trifásico enchufable de 12 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
tablero trifásico enchufable de 12 circuitos con puerta SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4" LIMPIADOR REM.PVC 760 GR.	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI <input checked="" type="checkbox"/> X NO <input type="checkbox"/>	Cuadrilla EE ( 2 oficiales T3)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos ELECTRICOS
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D505050	Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x80A (EasyPact EZC)	UN

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x80A (EasyPact EZC). Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Breaker fijo trifásico de 3x80A (EasyPact EZC)	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos electricos
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D505051	Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x80A	UN

Este ítem corresponde al Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x80A Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Breaker fijo trifásico de 3x80A	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos electricos
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

PTAP - RIOHACHA Y MAICAO

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110230	Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x20A	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de e breaker fijo monofásico de 1x20A. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
breaker enchufable monofasico de 1x20A	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos electricos
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#REF!

### 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

Este ítem corresponde al suministro e instalación de salida de 3m embebida, tubería PVC 1/2" y cable HF-FR-LS para luminaria sobrepuesta - No incluye luminaria. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 1/2" cable HF-FR-LS	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos eléctricos
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#REF!

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110290	Salida para interruptor sencillo embebido - No incluye aparato	UN

#### M3

Este ítem corresponde al suministro e instalación de Salida para interruptor sencillo embebido - No incluye aparato. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 1/2" cable HF-FR-LS Caja Sencilla 103x60x45mm 5800 (2x4)	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos electricos
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#|REF!

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110370	Suministro e instalación de interruptor sencillo, línea FUTURA-LEGRAND	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de interruptor sencillo, línea FUTURA-LEGRAND. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
interruptor sencillo	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos eléctricos
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#|REF|

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ÍTEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110400	Suministro de luminaria HERMÉTICA 40W 4000°K (SYLVANIA P27370)	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de luminaria HERMÉTICA 40W 4000°K (SYLVANIA P27370). Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Luminaria HERMÉTICA 40W 4000°K (SYLVANIA P27370)	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos electricos
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#|REF|

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110440	Suministro de luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343)	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de luminaria de EMERGENCIA R2 3W (SYLVANIA P23343). Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
luminaria de EMERGENCIA R2 3W (	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos electricas
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#|REF|

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110530	Instalación de HERMÉTICA 40W sobrepuesta	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de HERMÉTICA 40W sobrepuesta. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
HERMÉTICA 40W descolgada	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos eléctricos
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#|REF|

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110540	Instalación de PANEL LED 60x60cm 40W sobrepuesto	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de PANEL LED 60x60cm 40W sobrepuesto. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Panel LED 60x60Cm 40W 6500K 110V	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X_ NO____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos eléctricos
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#REF!

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110560	Instalación de PANEL LED REDONDO 18W sobrepuesto	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de Instalación de PANEL LED REDONDO 18W sobrepuesto. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### 7. ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos .
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
PANEL LED RD DE SOBREPONER 18W 4000°K (DISTECSA BALED5-18W-4K-NW)	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)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos electricos
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#|REF|

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110590	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para tomacorriente trifásico normal con polo a tierra (FFFT) - No incluye aparato	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de 1 Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para tomacorriente trifásico normal con polo a tierra (FFFT) - No incluye aparato. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### 7. ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 3/4" Caja Sencilla 103x60x45mm 5800 (2x4)	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)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos electricos
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#REF!

### 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

Este ítem corresponde al suministro e instalación de [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. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### 7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 3/4" cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG	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)

### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos electricos
- Especificaciones Generales

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. **El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.**

### NO CONFORMIDAD

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

**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

#|REF|

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110650	Suministro e instalación de tomacorriente monofásico doble GFCI blanco, línea FUTURA-LEGRAND	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de Ide tomacorriente monofásico doble GFCI blanco, línea FUTURA-LEGRAND. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### 7. ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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.

#### 5. MATERIALES:

Tubo conduit de 3/4"  
cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG  
Toma Doble P/T Gfci 20A 127V Futura

#### 6. EQUIPO

Herramienta menor

#### 7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI  X NO

#### 8. MANO DE OBRA

Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos electricos
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#|REF!

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110660	Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN

#### M3

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble, línea FUTURA-LEGRAND. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 3/4" cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG tomacorriente monofásico normal doble, línea FUTURA-LEGRAND	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
INCLUIDOS SI_X NO____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos eléctricos
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#|REF|

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110680	Certificación RETIE y RETILAP	GBL

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\_\_\_\_

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos electricos
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#|REF|

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
D50110740	Instalación de luminaria de EMERGENCIA sobrepuesta (SPAT-3V).	UN

M3

Este ítem corresponde a la instalación de luminaria de EMERGENCIA sobrepuesta. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:	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_X NO____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planoselectricos
- Especificaciones Generales

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#REF!

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
G20290	Suministro e instalación adoquín en concreto 10 x 20 x 6cm. Incluye mejoramiento e=15cm SBG	M2

#### M3

Este ítem corresponde al Suministro e instalación adoquín en concreto 10 x 20 x 6cm. Incluye mejoramiento e=15cm SBG. (Incluye malla electrosoldada M-084 y recebo compactado. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:

Adoquín en concreto 10x20x6cm  
Arena de peña  
Geotextil T-2400  
Subbase granular INVIAS

#### 6. EQUIPO

Herramienta menor

#### 7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI  X NO

#### 8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)\_

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectonicos
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El precio unitario incluirá todos los costos de mano de obra, materiales herramientas, accesorios y demás recursos necesarios para la correcta construcción del presente ítem. Será ejecutada de acuerdo con esta especificación y debidamente, instalado, probado y aprobado a satisfacción por el Interventor.

#### NO CONFORMIDAD

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

**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

#REF!

### CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
G20170	Bordillo Prefabricado En Concreto A-80 Con Atraque (Rampas Urbanismo)	ML

#### M3

Este ítem corresponde al Suministro e instalación Bordillo Prefabricado En Concreto A-80 Con Atraque (Rampas Urbanismo). Incluye mejoramiento e=15cm SBG. Según planos eléctricos y de detalle. Todos los trabajos se deben realizar de forma manual, siguiendo las indicaciones del fabricante. 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 eléctricos  
Verificar localización y dimensiones.

#### ALCANCE

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera 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.

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:

Bordillo prefabricado A80  
Concreto grava comun 2000 PSI  
Recebo  
Mortero 1:3

#### 6. EQUIPO

Herramienta menor

#### 7. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI\_X NO\_\_\_

#### 8. MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (1 oficial T1+ 1 ayudante)

#### REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectonicos
- Especificaciones Generales

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Incluye todos los accesorios para su correcta instalacion.

#### NO CONFORMIDAD

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

**RICARDO ALBERTO PEÑA QUEVEDO**  
Profesional en costos y presupuestos  
Mat. Profesional: 25202211156 CND