

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPITULO 3 ADECUACIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INTRADOMICILIARIAS

PROGRAMA DE CONEXIONES
INTRADOMICILIARIAS





CAPITULO 3 – ADECUACIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INTRADOMICILIARIAS

En el evento en que sea estrictamente necesario para la instalación y operación funcional de las conexiones intradomiciliarias, se podrá financiar la adecuación mínima del espacio requerido para las instalaciones de los equipos y aparatos. (Según Resolución 169 de 2013). Es decir que se deben plantear las obras mínimas requeridas para la instalación de los aparatos y su funcionalidad, dichas obras deberán enmarcarse en el uso de los ítems definido en el documento de especificaciones técnicas del capítulo 3 y en los esquemas de intervención.

Los criterios básicos para:

1. Realizar adecuaciones (excluyendo las unidades sanitarias), son: a). La necesidad de intervenir la vivienda con ducha y/o sanitario y/o lavamanos. b). La adecuación será concertada entre el contratista y el interventor. Se deberá garantizar la calidad y estética de las obras.

De presentarse la necesidad de **ADECUACIÓN** de una caseta sanitaria existente, **únicamente** se podrán ejecutar los ítems de los capítulos:

- **No.2: CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS:** Todos los ítems;
- **No.3: ADECUACIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INTRADOMICILIARIAS:** Ítems desde el 3.5 al 3.29
- **No.4: CONEXIONES DOMICILIARIAS:** Todos los ítems, siempre que se haya intervenido las redes intradomiciliarias de la vivienda.

2. La construcción de unidad sanitaria nueva será: a). Inexistencia de la unidad sanitaria y/o b). Que el espacio sanitario esté conformado o construido por elementos no adecuados: Latas, maderas, plásticos entre otros.

De presentarse la necesidad de la construcción de la caseta sanitaria nueva, **únicamente** se podrán ejecutar los ítems de los capítulos:

- **No.2: CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS:** Todos los ítems;
- **No.3: ADECUACIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INTRADOMICILIARIAS:** Ítems desde el 3.1 al 3.4, y desde el 3.24 al 3.26;
- **No.4: CONEXIONES DOMICILIARIAS:** Todos los ítems, siempre que se haya intervenido las redes intradomiciliarias de la vivienda.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

UNIDADES SANITARIAS

Unidad Sanitaria Nueva: Corresponde a la CONSTRUCCIÓN de soluciones individuales, que incluye la instalación de los aparatos hidrosanitarios (sanitario, ducha y lavamanos).

Los criterios básicos para la construcción de unidad sanitaria nueva serán: a). Inexistencia de la unidad sanitaria y/o b). Que el espacio sanitario esté conformado o construido por elementos no adecuados: Latas, maderas, plásticos entre otros.

De presentarse la necesidad de la construcción de la caseta sanitaria nueva, **únicamente** se podrán ejecutar los ítems de los capítulos:

- **No.2: CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS:** Todos los ítems;
- **No.3: ADECUACIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INTRADOMICILIARIAS:** Ítems desde el 3.1 al 3.4, y desde el 3.24 al 3.26;
- **No.4: CONEXIONES DOMICILIARIAS:** Todos los ítems, siempre que se haya intervenido las redes intradomiciliarias de la vivienda.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.1: UNIDAD SANITARIA TIPO 1 (EXTERIOR A LA VIVIENDA) - CASETA UNIDAD SANITARIA INCLUYE CUBIERTA

CON TEJA EN FIBROCEMENTO (NO INCLUYE: SANITARIO, DUCHA, LAVAMANOS).

1. ITEM No. 3.1	2. ÍTEM 3.1: UNIDAD SANITARIA TIPO 1 (EXTERIOR A LA VIVIENDA) - CASETA UNIDAD SANITARIA INCLUYE CUBIERTA CON TEJA EN FIBROCEMENTO (NO INCLUYE: SANITARIO, DUCHA, LAVAMANOS).														
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (UND)															
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Se considera VIVIENDA ATENDIDA CON UNIDAD SANITARIA TIPO I a la Construcción de una Unidad Sanitaria, la cual tiene suministro e instalación de los materiales necesarios para dejar totalmente cerrado el espacio que ocupará el sanitario, la ducha y el lavamanos para garantizar privacidad, en base a las presentes Especificaciones Técnicas. Contará con cubierta en teja de fibrocemento, la cual debe contar con certificado que indique que se encuentra libre de asbesto. Tendrá las actividades requeridas consistentes en:</p> <table border="1" data-bbox="248 1265 1347 1794"> <tr><td>Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)</td></tr> <tr><td>Relleno con material seleccionado (recebo)</td></tr> <tr><td>Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)</td></tr> <tr><td>Viga cimentación en concreto de 0,2 x 0,25 m de 21MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"</td></tr> <tr><td>Columnas en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo 1/2."</td></tr> <tr><td>Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo</td></tr> <tr><td>Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21 MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"</td></tr> <tr><td>Mampostería en bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1), mortero de pega e= 1.5-2cm.</td></tr> <tr><td>Pañete interno y externo</td></tr> <tr><td>Mortero impermeabilizado para pendiente de piso ducha de 1:4 y 0,03 metros de espesor</td></tr> <tr><td>Enchape pared blanco (0.20 m X 0.20 m), (4,5) m2, para ducha</td></tr> <tr><td>Enchape piso antideslizante blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha y sanitario.</td></tr> <tr><td>Cubierta en teja ondulada fibrocemento (Incluye ganchos para su debida instalación)</td></tr> <tr><td>Carburo blanco para muro exterior (3 manos)</td></tr> </table> <p>Incluye las instalaciones (incrustaciones y/o apliques).</p>		Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)	Relleno con material seleccionado (recebo)	Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)	Viga cimentación en concreto de 0,2 x 0,25 m de 21MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"	Columnas en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo 1/2."	Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo	Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21 MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"	Mampostería en bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1), mortero de pega e= 1.5-2cm.	Pañete interno y externo	Mortero impermeabilizado para pendiente de piso ducha de 1:4 y 0,03 metros de espesor	Enchape pared blanco (0.20 m X 0.20 m), (4,5) m2, para ducha	Enchape piso antideslizante blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha y sanitario.	Cubierta en teja ondulada fibrocemento (Incluye ganchos para su debida instalación)	Carburo blanco para muro exterior (3 manos)
Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)															
Relleno con material seleccionado (recebo)															
Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)															
Viga cimentación en concreto de 0,2 x 0,25 m de 21MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"															
Columnas en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo 1/2."															
Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo															
Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21 MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"															
Mampostería en bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1), mortero de pega e= 1.5-2cm.															
Pañete interno y externo															
Mortero impermeabilizado para pendiente de piso ducha de 1:4 y 0,03 metros de espesor															
Enchape pared blanco (0.20 m X 0.20 m), (4,5) m2, para ducha															
Enchape piso antideslizante blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha y sanitario.															
Cubierta en teja ondulada fibrocemento (Incluye ganchos para su debida instalación)															
Carburo blanco para muro exterior (3 manos)															



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Esta Unidad Sanitaria será Construida con las siguientes medidas mínimas:

Medidas internas: 2,20 m x 1,20 m

Altura libre: 2,00 m

Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Tener en cuenta el diagnóstico ejecutado y avalado por la interventoría en el cual se define la necesidad de esta actividad.
- Contar con el aval por parte de la interventora de la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria.
- Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de la región.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los requisitos constructivos para construcción en mampostería confinada deben cumplir con los parámetros establecidos en la norma NSR – 2010.

- Ubicación de la unidad sanitaria mediante los planos realizados en campo durante la etapa de diagnósticos y el esquema de la unidad sanitaria tipo I.
- Preparación del terreno:
 - Retirar materiales no apropiados: escombros, capa vegetal. Realizar drenajes interiores y laterales.
 - Excavaciones hechas a mano necesarias en el terreno que deben ser removidas para la construcción de la cimentación.
 - Los costados de las excavaciones deberán quedar totalmente verticales y su fondo nivelado horizontalmente.
 - Relleno en material seleccionado para la construcción de la cimentación, las medidas son de acuerdo a los esquemas suministrados y a la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria.
- Plano de la primera hilada: sobre esquemas y planos se debe identificar el plano de la primera hilada con vanos de puertas y ventanas, celdas de ductos, etc.
- Instalación de la armadura de arranque: Una vez instalado los hierros de cimentación, se deben fijar y anclar el refuerzo de las columnas de confinamiento de acuerdo a los esquemas y/o planos.
- Relleno con material común del sitio, compactado por métodos manuales, cuando se requiera para nivelar la plantilla (placa de contrapiso) y para tapar los espacios que queden una vez fundida la viga e instaladas las tuberías.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Podrá utilizarse para el relleno los materiales que presente propiedades físicas apropiadas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento.
- Fundición del muro: La construcción de edificaciones de mampostería de muros confinados inicia su proceso desde la cimentación. Por esto, antes de vaciar el concreto de la fundición se debe verificar que todos los refuerzos verticales de las columnas de confinamiento cumplan con la longitud de anclaje en el sistema de cimentación.
- Construcción de plantilla (losa de piso) en concreto de 21MPa con $e=0,10$ m de acuerdo a los esquemas suministrados y a la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria. Antes de cada vaciado se debe nivelar y compactar el terreno.
 - La plantilla (placa de contrapiso) será revisada y aprobada por la Interventoría, debe cumplir con los desniveles necesarios para un correcto desagüe hacia los sifones (Ver diseño en esquema).
 - El piso de la zona de ducha y de la zona de sanitario deben ir separados mediante un cambio de nivel de 5 cm.
- Construcción del muro:
 - Primera hilada.
 - Impermeabilización del sobrecimiento.
 - Instalación de las hiladas.
 - Corte de unidades de mampostería.
 - Pega de las unidades con el mortero de pega.
- Vano de muro para ventilación: de dejará un vano proporcional para la instalación de los calados de ventilación los cuales se instalarán en la parte superior de acuerdo a los esquemas entregados.
- Acabado de muro: el acabado del muro, debe hacerse antes de que el mortero se endurezca, pero que sea capaz de resistir la presión de un dedo, para poder eliminar inmediatamente el excedente de mortero que escurra o sobresalga de la pared de cada unidad.
- Instalaciones hidrosanitarias. Instalación de las redes de acuerdo a los esquemas y/o planos.
- Instalación del refuerzo: Todo refuerzo longitudinal y transversal debe estar embebido en el concreto de los elementos de confinamiento (vigas y columnas), y debe estar localizado de tal manera que se cumplan los requisitos de recubrimiento mínimo, anclaje y adherencia.
- Vaciado de las columnas de confinamiento:
 - Después de instalado correctamente el acero y los estribos, se colocan las tapas o testeros de madera previamente impregnados de "ACPM" con parafina o aceite quemado (como desmoldante) para poderlas retirar fácilmente y se tapan con papel las fisuras que queden entre las tapas y la pared.
 - Luego, se remoja las paredes del muro que quedarán en contacto con la columna y se inicia el vaciado o fundida, permitiendo que el concreto vaciado haga contacto con la superficie terminal del muro confinado, la cual debe estar



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

libre de rebabas y de materiales que restrinjan la adherencia entre el concreto y la mampostería.

- Se chuza con una varilla o con vibrador y se le dan golpes suaves a la formaleta para que el hormigón penetre y se compacte.
- Desencofrado: Después de pasadas 12 horas, o de un día para otro, se procede a quitar las tapas o testers y se hace un resane a los huecos u hormigueros que hayan quedado, con una mezcla de arena y cemento en proporción 1:4.
- Vaciado de las vigas de confinamiento: se debe hacer una vez se ha hecho el vaciado de las columnas de confinamiento, directamente sobre los muros confinados. El proceso constructivo: Instalación de formaleta, fundida y desencofrado.
- Curado de los elementos de confinamiento: las vigas y columnas deben curarse siguiendo los procedimientos tradicionales de curado de concreto, después de quitadas las tapas o testers, se procede a regar con agua 2 a 3 veces por día durante una semana.
- Construcción de viga aérea o de coronación en concreto de 21MPa reforzado de acuerdo a los esquemas y/o planos para el soporte de la cubierta.
- Instalación de cubierta en fibrocemento tipo Etenit o equivalente. Para esta actividad se utilizarán tejas No.8 de acuerdo a la distancia dada en el esquema, con una inclinación mínima del 27% (15°) se asegurarán con elementos de fijación (ganchos), se asegurarán con amarres. La cubierta será instalada sin ningún tipo de pintura tanto por debajo como por encima de ella. El voladizo deberá realizarse por los cuatro costados de la unidad sanitaria de acuerdo al esquema arquitectónico. Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto.
- Pañete liso sobre muros. Se pañetarán las caras internas y externas de los muros y los elementos de concreto, se realizará dilatación de pañete en el cambio de elementos.
- La plantilla en la zona de enchapes (ducha) debe ser recubierta con mortero de nivelación impermeabilizado y continuar el manejo del nivel hacia el desagüe de la misma, en un espesor de 0.03m.
- Instalación de (4) calados en arcilla cocida tipo rejilla para ventilación superior, de acuerdo a los esquemas arquitectónicos de la unidad sanitaria.
- Instalación de puertas en lámina doblada de dimensiones (0,70 x 2,00) m. Para la construcción de la Nave se cold rolled calibre 20", laminada en frío, el marco metálico será construido en lámina Calibre 20, ", tres Bisagras de hierro de 3". Cuando el espesor no se indique en el diseño, será de cuatro (4) centímetros. Los lugares donde van las bisagras y cerraduras se reforzarán con platinas. Acabado dos manos de anticorrosivo y esmalte sintético (Pintulux – tipo Pintuco o equivalente) de color blanco. Para su instalación se hará por el método de vaciado con mortero 1:3 o concreto pobre con agregado muy fino. Puerta metálica con marco (Incluye cerradura tipo bola o similar).
- Instalación de enchape en muros teniendo en cuenta los requisitos mínimos para la instalación del mismo, se realizará en cerámica plana corona o equivalente, en la zona de ducha, de (0.20 x 0.20) m, color blanco, instalado con Pegacor, emboquillado con



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

boquilla fina color blanco, instalados técnicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

- Instalación de enchape de piso teniendo en cuenta los requisitos mínimos para la instalación del mismo, se realizará en cerámica antideslizante corona o equivalente, en la zona de ducha al igual que en la zona del sanitario, la cual debe ser de (0.20 x 0.20) m, color blanco, instalado con Pegacor, emboquillado con boquilla fina color blanco, instalados técnicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante, instalación convencional.
- La baldosa será de primera calidad, revestida con esmalte resistente del tipo cerámico. Los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos de calidad según la norma NTC 919, 1362 y 4381.
- Aplicación de Carburo blanco para muro exterior (3 manos) sobre mampostería exterior e interior.
- Suministro e instalación de juego de incrustaciones en cerámica para baño (papelera, jabonera, toallero de gancho) tipo Corona referencia Trevi de color blanco clásico - Acuario clásico o referencias equivalentes o superiores, en porcelana sanitaria.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172) Fabricación y curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas Icontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94.
- Pruebas de instalación.
- Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Adherencia del pañete: la adherencia debe ser tal que el pañete no se desprenda con golpes moderados, al clavar y retirar clavos; dureza superficial debe ser alta, la resistencia a la compresión debe ser del orden de 50 a 100 kg/cm² a los 28 días.
- En concretos tiempos de remoción de desencofrados (ver especificaciones generales), verificación de niveles y pendientes, acabados de superficies a la vista.
- Verificación de medidas y detalles según lo indicado en esquemas y/o planos



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

arquitectónicos.

- Para vigas y columnas, verificación de calidad de aceros de refuerzo y espaciado de los estribos.
- Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o doblamientos en caso de elementos metálicos. Ver especificaciones generales.
- Alistado de piso: se verificará que el desnivel sea hacia el desagüe de la ducha, y que no presente empozamiento en ningún sector.
- En los pañetes se verificará la calidad en cuanto a tersura y acabado, que sólo con la aplicación de la pintura sean recibidos por la Interventoría. Las superficies revocadas se verificarán con regla de 1,50 m colocada a 45 grados con la vertical. No se aceptarán depresiones.
- Para el Carburo blanco se aplicara a 3 manos garantizando el acabado.
- Para las puertas se verificará que las alas se ajusten al marco, con una separación no mayor de 1mm en los caños superior y laterales, la luz libre entre el piso acabado y las alas de la puerta no será mayor de 1cm. Medidas de acuerdo con especificación.
- Para los enchapes se verificará su pega, la boquilla uniforme y los remates para aprobación por parte de la interventoría.
- La instalación de las incrustaciones se revisará de acuerdo a las medidas estándares del fabricante. Se tendrá en cuenta las medidas recomendadas:
 - Papelera (0,40)mt de altura
 - Gancho (1,70)mt de altura
 - Jabonera ducha (1,10)mt de altura

10. MATERIALES

- Concreto de 21MPa
- Recebo
- Acero de 1/2" y 3/8".
- Bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1).
- Calado en arcilla tipo rejilla.
- Mortero 1:4
- Cerámica de enchape para muro
- Cerámica antideslizante de enchape para piso
- Carburo blanco para muro exterior (3 manos) sobre pañete
- Mortero de nivelación
- Puerta metálica con marco (Incluye cerradura tipo bola o similar).
- Juego de incrustaciones para baño
- Registro de cierre metálico
- Cubierta en teja ondulada fibrocemento No. 8
- Perfilaría metálica para cubierta



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor
12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
13. MANO DE OBRA Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none">Cimentación:<ul style="list-style-type: none">Se debe tener en cuenta los lineamientos establecido en la NSR-10 que establece la investigación mínima necesaria para la cimentación de una edificación.Disposición de materiales:<ul style="list-style-type: none">Cuando los materiales productos de las excavaciones llenen los requisitos para ser utilizados en rellenos deberán colocarse lateralmente a las excavaciones o en sitios previamente determinados por la Interventoría para formar bancos de almacenamiento, o en el propio lugar en que vayan a ser utilizados.Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladado por el Contratista al sitio de botadero previamente autorizado y determinado junto con la Interventoría.Concretos:<ul style="list-style-type: none">El concreto estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y grueso y aditivo en algunos casos.El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación aguacemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones de instalación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia. La relación aguacemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación.Los elementos fundidos en concreto (vigas y columnas) deberán contar con formaletas que podrán ser de madera o metálicas a juicio del Contratista, previa aprobación del interventor, siguiendo las dimensiones señaladas en estas especificaciones, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas, apuntaladas y plomadas según el caso. Estos elementos serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de cada vaciado.Utilización de aditivos:



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría.
- No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezcla específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.
- Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría.
- Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.
- Alistado de piso en ducha y sanitario:
 - Nivel estable y adecuado para el tipo de acabado.
 - Buena adherencia a la plantilla.
 - Superficie plana sin agrietamientos.
- Pañetes:
 - Para una perfecta adherencia entre el pañete y las superficies, se eliminará el polvo y demás materiales sueltos, se limpiará muy bien las áreas a pañetar. Si las áreas son de concreto, se picarán completamente hasta obtener una superficie rugosa, que permita una buena adherencia del pañete.
 - Los pañetes se aplicarán en una capa hasta obtener el espesor determinado para la obra. Antes de aplicarlos se humedecerán todas las superficies hasta la saturación, durante un tiempo prolongado y se fijarán las bases que servirán de guía, a fin de obtener un acabado plano, aplomado en los muros y libre de ondulaciones o imperfecciones en las áreas acabadas, y sólo se aplicará cuando las superficies estén completamente secas, reparadas y resanadas.
 - El acabado del pañete debe ser a base de regla y llana de madera o metálica.
 - En áreas pequeñas se podrán hacer los revoques sin ranuras, pero se ejecutarán en una sola tarea. No se permitirán empates en los pañetes en puntos distintos a los extremos o aristas de los muros.
- Carburo blanco para muros sobre pañete.
 - Deberá ser aplicado a 3 manos o hasta garantizar un buen acabado.
 - Preparar la pintura según las instrucciones del fabricante.
 - A la hora de aplicarla en la pared, remover siempre la cal ya que tiende a depositarse en el fondo.
 - Asegurarse que la pared está limpia y libre de polvo.
 - Extiende -preferiblemente con brocha o rodillo- la pintura. Mínimo, aplica tres manos -hasta 5 si son finas.
- Cubierta en fibrocemento.
 - Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc.
 - Sellamiento: Las perforaciones para colocar amarras se deberán sellar siempre con el sellante recomendado, tipo IGAS o similar.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tabloncillos para circular y trabajar sobre la cubierta.
- Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvo que desprenda el corte y manipulación de estas tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras.
- La cubierta debe ser de fibrocemento, NO se acepta asbesto.
- Se deberá instalar los elementos de fijación (ganchos), de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Enchapes.
 - Se colocarán sobre superficies de pañete liso humedecido y afinado o sobre mortero de nivelación -según sea el caso-, libres de pulimentos, grasa y pintura.
 - Las baldosas se dejarán en agua un mínimo de 6 horas y un máximo de 12 y se sacarán de ella con 2 horas de anterioridad a su instalación.
 - Se pegarán al pañete humedecido con cemento puro, la separación entre baldosas será de 1 mm como máximo para la baldosa 20x20.
 - Las pegadas deben hacerse cuidadosamente por personal especializado, con juntas alineadas perfectamente y de manera que no queden ondulaciones y resaltos. Se colocarán las baldosas apretándolas contra el Pegador y se golpearán con martillo de caucho una a una.
 - Terminada la instalación se procederá al llenado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco (boquilla), utilizando una espátula de caucho o elemento no metálico para evitar ralladuras.
 - Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con lona o tela de fique para retirar sobrantes del material del emboquillado.
 - Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua y jabón.
 - Todos los elementos de porcelana serán del tamaño, forma y color especificado en los planos de detalles. En ningún caso se aceptará la instalación de piezas de porcelana que se encuentren defectuosas o con roturas.
 - El material de enchape se hilará horizontal y verticalmente perfectamente a plomo. Las piezas requeridas se cortarán y limarán para obtener filos libres de desportilladuras.
 - Se colocará solamente en los muros, piso de la zona de ducha y sanitario.
- Juego de incrustaciones.
 - El Juego de incrustaciones para baño (papelera, jabonera, toallero) será tipo Corona referencia Trevi de color blanco clásico o equivalente. Estos se instalarán de acuerdo a las medidas estándares dadas por el fabricante.
 - Localizar en lugares señalados en planos y/o esquemas.
 - Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
 - Limpie y seque muy bien la superficie en donde se instalara el accesorio, la superficie no debe tener restos de pintura, polvo, arena u otros elementos que eviten que se adhiera el accesorio a la superficie. Ubique exactamente donde quiere ubicar el accesorio y abra un hueco con un taladro empleando una broca de tungsteno de 1/4".



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Introduzca el chazo hasta quedar a ras con la pared, gire el tornillo hasta que quede aproximadamente a 6mm de la pared y pruebe el ajuste del accesorio por el hueco central hasta que quede firme, de lo contrario ajuste la posición del tornillo.
- Una vez el accesorio este ajustado retírelo y aplique un cordón de silicona en un contorno.
- Ajuste el accesorio en un sitio presionando contra la pared y hacia abajo
- Nivele bien el accesorio antes que seque la silicona. Retire el sobrante observando que quede bien adherido a la pared.

NOTA: En 5 minutos se formara una película, a los 30 minutos seca y en 24 horas endurece completamente.

- Puerta metálica en lámina.
 - Antes de su fabricación el Contratista comprobará las dimensiones reales de los vanos de las puertas.
 - Los cordones de soldadura utilizados en las uniones serán pulidos y las uniones esmeriladas de manera que una vez pintada la puerta presenten un acabado uniforme y continuo. Así mismo, la lámina doblada que conforma la hoja de la puerta deberá fijarse firmemente al marco, y en ningún punto de la unión deberán quedar luces o perforaciones.
 - Los marcos metálicos deberán estar completamente protegidos en sus caras interior y exterior por dos manos de pintura anticorrosiva.
 - Una vez instalado los marcos, deberán protegerse adecuadamente para evitar golpes, ralladuras o manchas.
 - En las hojas de metal estará instalada la cerradura a una altura de 90 cm o indicada por el Interventor, fijada en forma correcta.
 - Las bisagras estarán especificadas de acuerdo al tamaño y peso del ala y según el acabado exigido; deberán ser seguras y sólidas.
 - Las puertas sometidas a la intemperie deberán ser construidas en material resistentes, ser protegidas con pintura también resistentes a la intemperie.
 - Se debe poner atención a la protección de las puertas en su transporte y almacenamiento. Las puertas se almacenarán en espacio cerrado y protegido de la intemperie, con amplitud suficiente para mover los elementos sin mayor esfuerzo y teniendo en cuenta el orden en el cuál serán retiradas.
 - La pata del marco no quedará empotrada dentro del piso.
 - Las superficies pintadas en fábricas o en el sitio de la obra que presenten imperfecciones en la pintura deberán retocarse con los materiales apropiados antes de la entrega de la obra. Toda la pintura será de primera calidad.
 - Antes de su fabricación el Contratista comprobará las dimensiones reales de los vanos de las puertas.
 - Los cordones de soldadura utilizados en las uniones serán pulidos y las uniones esmeriladas de manera que una vez pintada la puerta presenten un acabado uniforme y continuo. Así mismo, la lámina doblada que conforma la hoja de la puerta deberá fijarse firmemente al marco, y en ningún punto de la unión deberán quedar luces o perforaciones.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Los marcos metálicos deberán estar completamente protegidos en sus caras interior y exterior por dos manos de pintura anticorrosiva.
- Una vez instalados los marcos, deberán protegerse adecuadamente para evitar golpes, ralladuras o manchas.
- En las hojas de metal estará provisto en el interior un pasador metálico de primera calidad a una altura de 90 cm o indicada por el Interventor, con una longitud mínima de diez (10) centímetros y las dimensiones adecuadas de acuerdo con el tamaño de las puertas, fijados en forma correcta.
- Las bisagras estarán especificadas de acuerdo al tamaño y peso del ala y según el acabado exigido; deberán ser seguras y sólidas.
- Las puertas sometidas a la intemperie deberán ser construidas en material resistentes, ser protegidas con pintura también resistentes a la intemperie.
- Se debe poner atención a la protección de las puertas en su transporte y almacenamiento. Las puertas se almacenarán en espacio cerrado y protegido de la intemperie, con amplitud suficiente para mover los elementos sin mayor esfuerzo y teniendo en cuenta el orden en el cuál serán retiradas.
- La pata del marco no quedará empotrada dentro del piso.
- Las superficies pintadas en fábricas o en el sitio de la obra que presenten imperfecciones en la pintura deberán retocarse con los materiales apropiados antes de la entrega de la obra. Toda la pintura será de primera calidad.
- Puerta metálica con marco (Incluye cerradura tipo bola o similar).

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La Construcción de la Unidad Sanitaria tipo 1 se pagará por unidad (und) con todos sus elementos suministrados, instalados, contruidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará la construcción de la unidad sanitaria tipo 1 después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

Únicamente se aceptará grifería cromada.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)

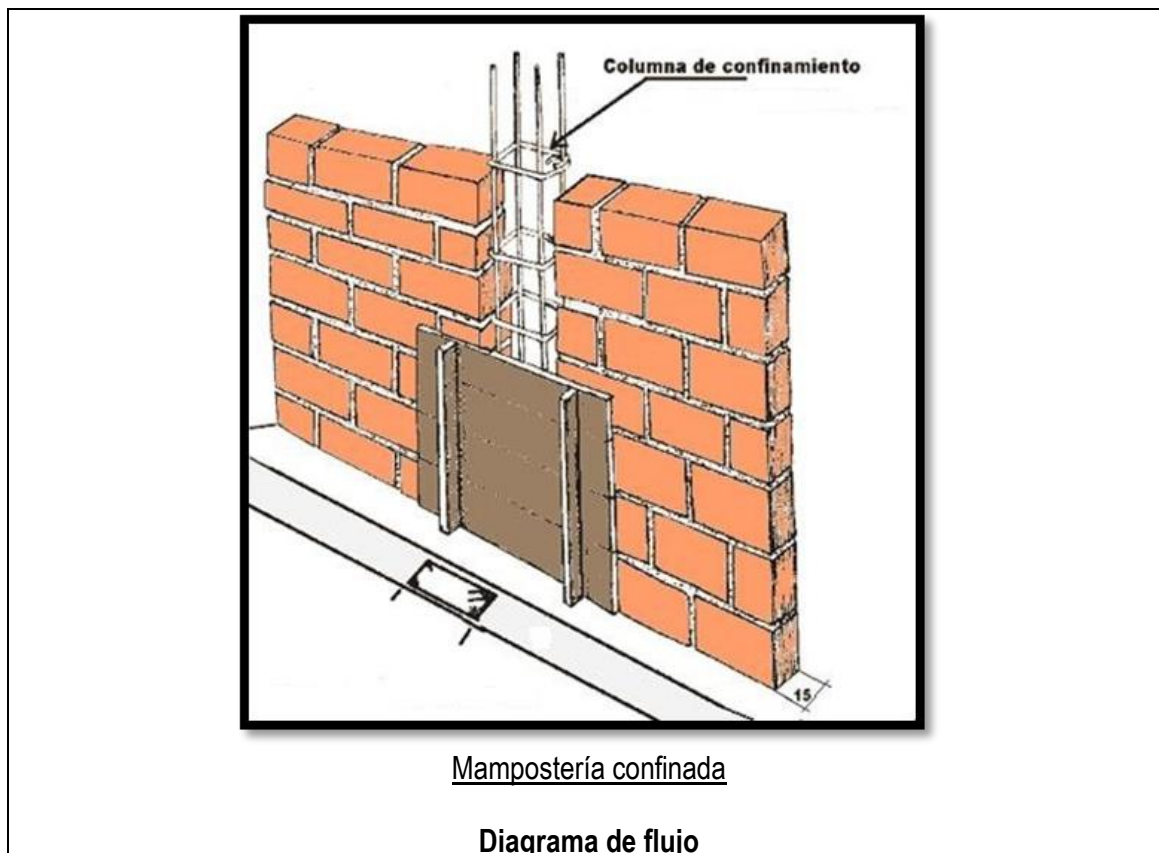
Ver esquema de detalle unidad sanitaria anexos.





Y

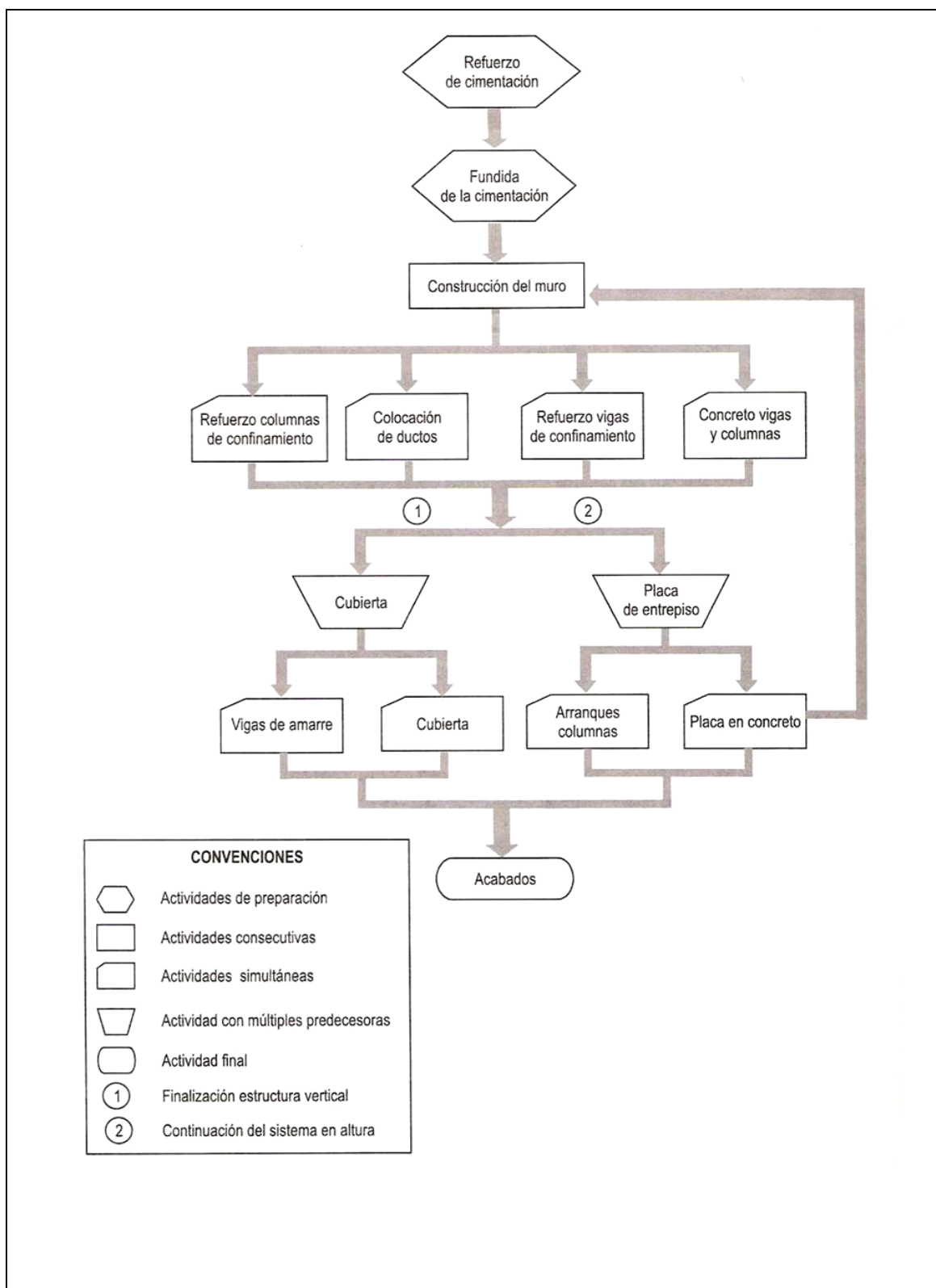
MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda





Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

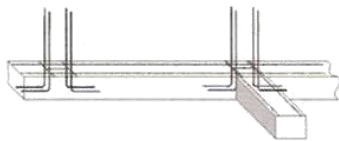




Y

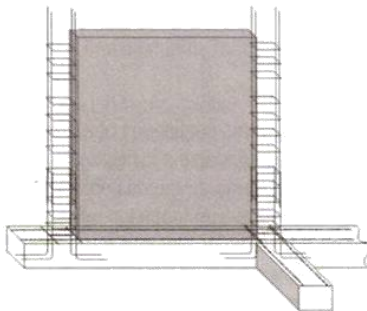
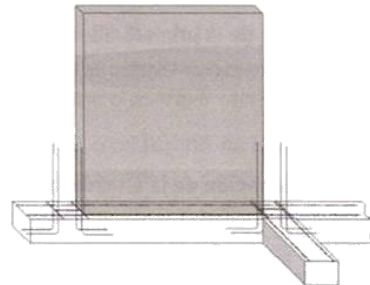
MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Esquema proceso constructivo de mampostería confinada



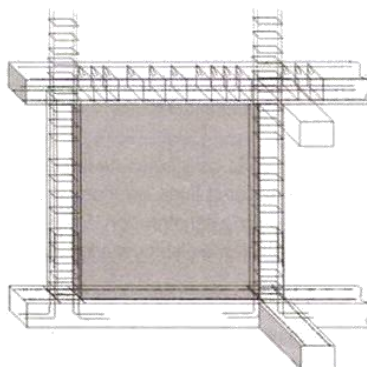
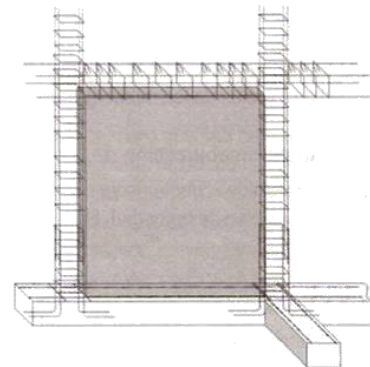
Construcción de la
cimentación y arranque del
refuerzo vertical

Construcción del muro de
mampostería



Colocación del refuerzo
vertical y transversal en
columnas

Colocación del refuerzo
longitudinal y transversal
vigas de confinamiento

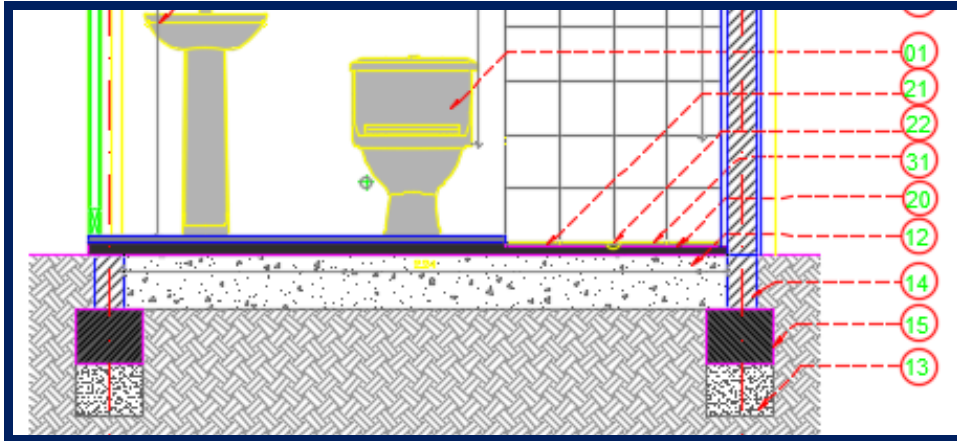


Vaciado del concreto en
vigas y columnas de
confinamiento



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda



Corte B-B' (especificacion relleno con material de sitio).

CONTENIDO

1	Sanitario Corona Ref. Acuplus II o similar. Color blanco.
21	Malla electrosoldada de 6mm (15*15cm)
22	Sifón (Incluye rejilla)
31	Enchape para piso antideslizante en ceramica blanco tipo economica (0.20*0.20)mt
20	Losa de piso en concreto de 21MPa E=0.05 mt
12	Relleno compactado con material del sitio
14	Sobrecimiento (de ser necesario)
15	Viga de cimentación en concreto (0.20*0.25)mt de 21MPa
13	Relleno compactado con recebo



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.2: UNIDAD SANITARIA TIPO 2 (INTERIOR A LA VIVIENDA)- CASETA UNIDAD SANITARIA INTERNA - SIN CUBIERTA. (NO INCLUYE: SANITARIO, DUCHA, LAVAMANOS)

1. ITEM No. 3.2	2. UNIDAD SANITARIA TIPO 2 (INTERIOR A LA VIVIENDA)-CASETA UNIDAD SANITARIA INTERNA - SIN CUBIERTA.(NO INCLUYE: SANITARIO, DUCHA, LAVAMANOS)													
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (UND)														
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Se considera VIVIENDA ATENDIDA CON UNIDAD SANITARIA TIPO II a la construcción de una Unidad Sanitaria sin cubierta, al suministro e instalación de los materiales necesarios para dejar totalmente cerrado el espacio que ocupará el sanitario, la ducha y el lavamanos para garantizar privacidad, en base a las presentes Especificaciones Técnicas. Este espacio se construirá dentro de la vivienda, para lo cual no se requiere cubierta. Tendrá las actividades requeridas consistentes en:</p> <table border="1" data-bbox="248 1151 1347 1644"> <tr><td>Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)</td></tr> <tr><td>Relleno con material seleccionado (recebo)</td></tr> <tr><td>Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)</td></tr> <tr><td>Viga cimentación en concreto de 0,2 x 0,25 m de 21MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"</td></tr> <tr><td>Columnas en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo 1/2."</td></tr> <tr><td>Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo</td></tr> <tr><td>Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21 MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"</td></tr> <tr><td>Mampostería en bloque (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1).mortero de pega e= 1.5-2cm.</td></tr> <tr><td>Pañete interno y externo</td></tr> <tr><td>Mortero impermeabilizado para pendiente de piso ducha de 1:4 y 0,03 metros de espesor</td></tr> <tr><td>Enchape pared blanco (0.20 m X 0.20 m), (4,5 m2) para ducha</td></tr> <tr><td>Enchape piso antideslizante blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha y sanitario</td></tr> <tr><td>Carburo blanco (3 manos)</td></tr> </table> <p>Incluye las instalaciones (incrustaciones y/o apliques)</p> <p>Esta Unidad Sanitaria será Construida con las siguientes medidas <u>mínimas</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas internas: 2,20 x 1,20 m • Altura libre: 2,00 m • Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada 		Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)	Relleno con material seleccionado (recebo)	Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)	Viga cimentación en concreto de 0,2 x 0,25 m de 21MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"	Columnas en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo 1/2."	Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo	Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21 MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"	Mampostería en bloque (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1).mortero de pega e= 1.5-2cm.	Pañete interno y externo	Mortero impermeabilizado para pendiente de piso ducha de 1:4 y 0,03 metros de espesor	Enchape pared blanco (0.20 m X 0.20 m), (4,5 m2) para ducha	Enchape piso antideslizante blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha y sanitario	Carburo blanco (3 manos)
Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)														
Relleno con material seleccionado (recebo)														
Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)														
Viga cimentación en concreto de 0,2 x 0,25 m de 21MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"														
Columnas en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo 1/2."														
Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m de de 21MPa incluye acero de refuerzo														
Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21 MPa incluye acero de refuerzo de 1/2"														
Mampostería en bloque (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1).mortero de pega e= 1.5-2cm.														
Pañete interno y externo														
Mortero impermeabilizado para pendiente de piso ducha de 1:4 y 0,03 metros de espesor														
Enchape pared blanco (0.20 m X 0.20 m), (4,5 m2) para ducha														
Enchape piso antideslizante blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha y sanitario														
Carburo blanco (3 manos)														



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Tener en cuenta el diagnóstico ejecutado y avalado por la interventoría en el cual se define la necesidad de esta actividad.
- Contar con el aval por parte de la interventora de la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria.
- Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de la región.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los requisitos constructivos para construcción en mampostería confinada deben cumplir con los parámetros establecidos en la norma NSR – 2010, garantizando que no sean afectados los elementos estructurales propios de la vivienda existente.

- Ubicación de la unidad sanitaria mediante los planos realizados en campo durante la etapa de diagnósticos y el esquema de la unidad sanitaria tipo II.
- Preparación del terreno:
 - Retirar materiales no apropiados: escombros, capa vegetal. Realizar drenajes interiores y laterales.
 - Excavaciones hechas a mano necesarias en el terreno que deben ser removidas para la construcción de la cimentación.
 - Los costados de las excavaciones deberán quedar totalmente verticales y su fondo nivelado horizontalmente.
 - Relleno en material seleccionado para la construcción de la cimentación, las medidas son de acuerdo a los esquemas suministrados y a la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria.
- Plano de la primera hilada: sobre planos se debe identificar el plano de la primera hilada con vanos de puertas y ventanas, celdas de ductos, etc.
- Instalación de la armadura de arranque: Una vez instalados los hierros de cimentación, se deben fijar y anclar el refuerzo de las columnas de confinamiento de acuerdo a los planos.
- Relleno con material común del sitio, compactado por métodos manuales, cuando se requiera para nivelar la plantilla (placa de contrapiso) y para tapar los espacios que queden una vez fundida la viga e instaladas las tuberías.
 - Podrá utilizarse para el relleno los materiales que presente propiedades físicas



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

apropiadas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento.

- Fundición del muro: la construcción de edificaciones de mampostería de muros confinados inicia su proceso desde la cimentación. Por esto, antes de vaciar el concreto de la fundición se debe verificar que todos los refuerzos verticales de las columnas de confinamiento cumplan con la longitud de anclaje en el sistema de cimentación.
- Construcción de plantilla (losa de piso) en concreto de 21MPa con $e=0,10$ mt de acuerdo a los esquemas suministrados y a la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria. Antes de cada vaciado se debe nivelar y compactar el terreno.
 - La plantilla (placa de contrapiso) será revisada y aprobada por la Interventoría, debe cumplir con los desniveles necesarios para un correcto desagüe hacia el sifón (Ver diseño en esquema).
 - El piso de la zona de ducha y de la zona de sanitario deben ir separados mediante un cambio de nivel de 5 cm.
- Construcción del muro:
 - Primera hilada.
 - Impermeabilización del sobrecimiento.
 - Instalación de las hiladas.
 - Corte de unidades de mampostería.
 - Pega de las unidades con el mortero de pega.
- Vano de muro para ventilación: de dejará un vano proporcional para la instalación de los calados de ventilación los cuales se instalarán en la parte superior de acuerdo a los esquemas entregados.
- Acabado de muro: el acabado del muro, debe hacerse antes de que el mortero se endurezca, pero que sea capaz de resistir la presión de un dedo, para poder eliminar inmediatamente el excedente de mortero que escurra o sobresalga de la pared de cada unidad.
- Instalaciones hidrosanitarias. Instalación de las redes de acuerdo a los esquemas y planos.
- Instalación refuerzo: Todo refuerzo longitudinal y transversal debe estar embebido en el concreto de los elementos de confinamiento (vigas y columnas), y debe estar localizado de tal manera que se cumplan los requisitos de recubrimiento mínimo, anclaje y adherencia.
- Vaciado de las columnas de confinamiento:
 - Después de instalado correctamente el acero y los estribos, se colocan las tapas o testeros de madera previamente impregnados de "ACPM" con parafina o aceite quemado (como desmoldante) para poderlas retirar fácilmente y se tapan con papel las fisuras que queden entre las tapas y la pared.
 - Luego, se remoja las paredes del muro que quedarán en contacto con la columna y se inicia el vaciado o fundida, permitiendo que el concreto vaciado haga contacto con la superficie terminal del muro confinado, la cual debe estar libre de rebabas y de materiales que restrinjan la adherencia entre el concreto y



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

la mampostería.

- Se chuzca con una varilla o con vibrador y se le dan golpes suaves a la formaleta para que el hormigón penetre y se compacte.
- Desencofrado: Después de pasadas 12 horas, o de un día para otro, se procede a quitar las tapas o testeros y se hace un resane a los huecos u hormigueros que hayan quedado, con una mezcla de arena y cemento en proporción 1:4.
- Vaciado de las vigas de confinamiento: se debe hacer una vez se ha hecho el vaciado de las columnas de confinamiento, directamente sobre los muros confinados. El proceso constructivo: instalación de formaleta, fundida y desencofrado.
- Curado de los elementos de confinamiento: las vigas y columnas deben curarse siguiendo los procedimientos tradicionales de curado de concreto, después de quitadas las tapas o testeros, se procede a regar con agua 2 a 3 veces por día durante una semana.
- Construcción de viga aérea o de coronación en concreto de 21MPa reforzado de acuerdo a planos y esquemas para el soporte de la cubierta.
- Pañete liso sobre muros. Se pañetarán las caras internas y externas de los muros y los elementos de concreto, se realizará dilatación de pañete en el cambio de elementos.
- La plantilla en la zona de enchapes (ducha) deber ser recubierta con mortero de nivelación impermeabilizado y continuar el manejo del nivel hacia el desagüe de la misma, en un espesor de 0.03mt.
- Instalación de (4) calados en arcilla cocida tipo rejilla para ventilación superior, de acuerdo a los esquemas arquitectónicos de la unidad sanitaria.
- Instalación de puertas en lámina doblada de dimensiones (0,70 x 2,00) mt. Para la construcción de la Nave se cold rolled calibre 20", laminada en frío, el marco metálico será construido en lámina Calibre 20, ", tres Bisagras de hierro de 3". Cuando el espesor no se indique en el diseño, será de cuatro (4) centímetros. Los lugares donde van las bisagras y cerraduras se reforzarán con platinas. Acabado dos manos de anticorrosivo y esmalte sintético (Pintulux – tipo Pintuco o equivalente) de color blanco. Para su instalación se hará por el método de vaciado con mortero 1:3 o concreto pobre con agregado muy fino.
- Instalación de enchape en muros teniendo en cuenta los requisitos mínimos para la instalación del mismo, se realizará en cerámica plana corona o equivalente, en la zona de ducha, de (0.20 x 0.20) mt, color blanco, instalado con Pegacor, emboquillado con boquilla fina color blanco, instalados técnicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Instalación de enchape de piso teniendo en cuenta los requisitos mínimos para la instalación del mismo, se realizará en cerámica antideslizante corona o equivalente, en la zona de ducha al igual que en la zona del sanitario, la cual debe ser de (0.20 x 0.20) m, color blanco, instalado con Pegacor, emboquillado con boquilla fina color blanco, instalados técnicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante, instalación convencional.
- La baldosa será de primera calidad, revestida con esmalte resistente del tipo



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

cerámico. Los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos de calidad según la norma NTC 919, 1362 y 4381.

- Aplicación con pintura a base de cal o carburo con acronal color blanco sobre mampostería exterior e interior sobre pañete.
- Suministro e instalación de juego de incrustaciones en cerámica para baño (papelera, jabonera, toallero de gancho) tipo Corona referencia Trevi de color blanco clásico - Acuario clásico o referencias equivalentes o superiores, en porcelana sanitaria.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172) Fabricación y curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas Icontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94.
- Pruebas de instalación.
- Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Adherencia del pañete: la adherencia debe ser tal que el pañete no se desprenda con golpes moderados, al clavar y retirar clavos; dureza superficial debe ser alta, la resistencia a la compresión debe ser del orden de 50 a 100 kg/cm² a los 28 días.
- En concretos tiempos de remoción de desencofrados (ver especificaciones generales), verificación de niveles y pendientes, acabados de superficies a la vista.
- Verificación de medidas y detalles según lo indicado en esquemas y/o planos arquitectónicos.
- Para vigas y columnas, verificación de calibre del acero de refuerzo y espaciado de los estribos.
- Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o doblamientos en caso de elementos metálicos. Ver especificaciones generales.
- Alistado de piso: se verificará que el desnivel sea hacia el desagüe de la ducha, y que no presente empozamiento en ningún sector.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<ul style="list-style-type: none"> • En los pañetes se verificará la calidad en cuanto a tersura y acabado, que sólo con la aplicación de la pintura sean recibidos por la Interventoría. Las superficies revocadas se verificarán con regla de 1,50 m colocada a 45 grados con la vertical. No se aceptarán depresiones. • Aplicación con pintura a base de cal o carburo con acronal color blanco sobre mampostería exterior e interior sobre pañete. • Para las puertas se verificará que las alas se ajusten al marco, con una separación no mayor de 1mm en los caños superior y laterales, la luz libre entre el piso acabado y las alas de la puerta no será mayor de 1cm. Medidas de acuerdo con especificación. Puerta metálica con marco (Incluye cerradura tipo bola o similar). • Para los enchapes se verificará su pega, la boquilla uniforme y los remates para aprobación por parte de la interventoría. • La instalación de las incrustaciones se revisará de acuerdo a las medidas estándares del fabricante. Se tendrá en cuenta las medidas recomendadas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Papelera (0,40)mt de altura ○ Gancho (1,70)mt de altura ○ Jabonera ducha (1,10)mt de altura
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 21MPa • Recebo • Acero de 1/2" y 3/8". • Bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1). • Calado en arcilla tipo rejilla. • Mortero 1:4 • Cerámica de enchape para muro • Cerámica antideslizante de enchape para piso • Pintura a base de cal o carburo con acronal color blanco • Mortero de nivelación • Puerta metálica con marco (Incluye cerradura tipo bola o similar). • Juego de incrustaciones para baño • Registro de cierre metálico
<p>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
<p>12. DESPERDICIOS</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>13. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Cimentación:
 - Se debe tener en cuenta los lineamientos establecidos en la NSR-10 que establece la investigación mínima necesaria para la cimentación de una edificación.
- Disposición de materiales:
 - Cuando los materiales productos de las excavaciones llenen los requisitos para ser utilizados en rellenos deberán colocarse lateralmente a las excavaciones o en sitios previamente determinados por la Interventoría para formar bancos de almacenamiento, o en el propio lugar en que vayan a ser utilizados.
 - Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladado por el Contratista al sitio de botadero previamente autorizado y determinado junto con la Interventoría.
- Concretos:
 - El concreto estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y grueso y aditivo en algunos casos.
 - El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación aguacemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones de instalación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia. La relación aguacemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación.
 - Los elementos fundidos en concreto (vigas y columnas) deberán contar con formaleas que podrán ser de madera o metálicas a juicio del Contratista, previa aprobación del interventor, siguiendo las dimensiones señaladas en estas especificaciones, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas, apuntaladas y plomadas según el caso. Estos elementos serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de cada vaciado.
- Utilización de aditivos:
 - Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría.
 - No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezcla específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.
 - Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría.
 - Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.
- Alistado de piso en ducha y sanitario:
 - Nivel estable y adecuado para el tipo de acabado.
 - Buena adherencia a la plantilla.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Superficie plana sin agrietamientos.
- Pañetes:
 - Para una perfecta adherencia entre el pañete y las superficies, se eliminará el polvo y demás materiales sueltos, se limpiará muy bien las áreas a pañetar. Si las áreas son de concreto, se picarán completamente hasta obtener una superficie rugosa, que permita una buena adherencia del pañete.
 - Los pañetes se aplicarán en una capa hasta obtener el espesor determinado para la obra. Antes de aplicarlos se humedecerán todas las superficies hasta la saturación, durante un tiempo prolongado y se fijarán las bases que servirán de guía, a fin de obtener un acabado plano, aplomado en los muros y libre de ondulaciones o imperfecciones en las áreas acabadas, y sólo se aplicará cuando las superficies estén completamente secas, reparadas y resanadas.
 - El acabado del pañete debe ser a base de regla y llana de madera o metálica.
 - En áreas pequeñas se podrán hacer los revoques sin ranuras, pero se ejecutarán en una sola tarea. No se permitirán empates en los pañetes en puntos distintos a los extremos o aristas de los muros.
- Carburo blanco para muros sobre pañete.
 - Deberá ser aplicado a 3 manos o hasta garantizar un buen acabado.
 - Preparar la pintura según las instrucciones del fabricante.
 - A la hora de aplicarla en la pared, remover siempre la cal ya que tiende a depositarse en el fondo.
 - Asegurarse que la pared está limpia y libre de polvo.
 - Extiende -preferiblemente con brocha o rodillo- la pintura. Mínimo, aplica tres manos -hasta 5 si son finas.
- Enchapes.
 - Se colocarán sobre superficies de pañete liso humedecido y afinado o sobre mortero de nivelación -según sea el caso-, libres de pulimentos, grasa y pintura.
 - Las baldosas se dejarán en agua un mínimo de 6 horas y un máximo de 12 y se sacarán de ella con 2 horas de anterioridad a su instalación
 - Se pegarán al pañete humedecido con cemento puro, la separación entre baldosas será de 1 mm como máximo para la baldosa 20x20.
 - Las pegas deben hacerse cuidadosamente por personal especializado, con juntas alineadas perfectamente y de manera que no queden ondulaciones y resaltos. Se colocarán las baldosas apretándolas contra el Pegacor y se golpearán con martillo de caucho una a una.
 - Terminada la instalación se procederá al llenado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco (boquilla), utilizando una espátula de caucho o elemento no metálico para evitar ralladuras.
 - Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con lona o tela de fique para retirar sobrantes del material del emboquillado.
 - Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua y jabón.
 - Todos los elementos de porcelana serán del tamaño, forma y color especificado en los planos de detalles. En ningún caso se aceptará la instalación de piezas de



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- porcelana que se encuentren defectuosas o con roturas.
- El material de enchape se hilará horizontal y verticalmente perfectamente a plomo. Las piezas requeridas se cortarán y limarán para obtener filos libres de desportilladuras.
- Se colocará solamente en los muros y piso de la zona de ducha y sanitario.
- Juego de incrustaciones.
 - El Juego de incrustaciones para baño (papelera, jabonera, toallero) será tipo Corona referencia Trevi de color blanco clásico o equivalente. Estos se instalarán de acuerdo a las medidas estándares dadas por el fabricante.
 - Localizar en lugares señalados en planos y/o esquemas.
 - Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
 - Limpie y seque muy bien la superficie en donde se instalara el accesorio, la superficie no debe tener restos de pintura, polvo, arena u otros elementos que eviten que se adhiera el accesorio a la superficie. Ubique exactamente donde quiere ubicar el accesorio y abra un hueco con un taladro empleando una broca de tungsteno de 1/4".
 - Introduzca el chazo hasta quedar a ras con la pared, gire el tornillo hasta que quede aproximadamente a 6mm de la pared y pruebe el ajuste del accesorio por el hueco central hasta que quede firme, de lo contrario ajuste la posición del tornillo.
 - Una vez el accesorio este ajustado retírelo y aplique un cordón de silicona en un contorno.
 - Ajuste el accesorio en un sitio presionando contra la pared y hacia abajo
 - Nivele bien el accesorio antes que seque la silicona. Retire el sobrante observando que quede bien adherido a la pared.

NOTA: En 5 minutos se formara una película, a los 30 minutos seca y en 24 horas endurece completamente.

- Puerta metálica en lámina.
 - Antes de su fabricación el Contratista comprobará las dimensiones reales de las puertas.
 - Los cordones de soldadura utilizados en las uniones serán pulidos y las uniones esmeriladas de manera que una vez pintada la puerta presenten un acabado uniforme y continuo. Así mismo, la lámina doblada que conforma la hoja de la puerta deberá fijarse firmemente al marco, y en ningún punto de la unión deberán quedar luces o perforaciones.
 - Los marcos metálicos deberán estar completamente protegidos en sus caras interior y exterior por dos manos de pintura anticorrosiva.
 - Una vez instalados los marcos, deberán protegerse adecuadamente para evitar golpes, ralladuras o manchas.
 - En las hojas de metal estará provisto en el interior un pasador metálico de primera calidad a una altura de 90 cm o indicada por el Interventor, con una longitud mínima de diez (10) centímetros y las dimensiones adecuadas de acuerdo con el tamaño de las puertas, fijados en forma correcta.
 - Las bisagras estarán especificadas de acuerdo al tamaño y peso del ala y según el acabado exigido; deberán ser seguras y sólidas.
 - Las puertas sometidas a la intemperie deberán ser construidas en material



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

resistentes, ser protegidas con pintura también resistentes a la intemperie.

- Se debe poner atención a la protección de las puertas en su transporte y almacenamiento. Las puertas se almacenarán en espacio cerrado y protegido de la intemperie, con amplitud suficiente para mover los elementos sin mayor esfuerzo y teniendo en cuenta el orden en el cuál serán retiradas.
- La pata del marco no quedará empotrada dentro del piso.
- Las superficies pintadas en fábricas o en el sitio de la obra que presenten imperfecciones en la pintura deberán retocarse con los materiales apropiados antes de la entrega de la obra. Toda la pintura será de primera calidad.
- Antes de su fabricación el Contratista comprobará las dimensiones reales de los vanos de las puertas.
- Los cordones de soldadura utilizados en las uniones serán pulidos y las uniones esmeriladas de manera que una vez pintada la puerta presenten un acabado uniforme y continuo. Así mismo, la lámina doblada que conforma la hoja de la puerta deberá fijarse firmemente al marco, y en ningún punto de la unión deberán quedar luces o perforaciones.
- Los marcos metálicos deberán estar completamente protegidos en sus caras interior y exterior por dos manos de pintura anticorrosiva.
- Una vez instalados los marcos, deberán protegerse adecuadamente para evitar golpes, ralladuras o manchas.
- En las hojas de metal estará instalada la cerradura a una altura de 90 cm o indicada por el Interventor, fijada en forma correcta.
- Las bisagras estarán especificadas de acuerdo al tamaño y peso del ala y según el acabado exigido; deberán ser seguras y sólidas.
- Las puertas sometidas a la intemperie deberán ser construidas en material resistentes, ser protegidas con pintura también resistentes a la intemperie.
- Se debe poner atención a la protección de las puertas en su transporte y almacenamiento. Las puertas se almacenarán en espacio cerrado y protegido de la intemperie, con amplitud suficiente para mover los elementos sin mayor esfuerzo y teniendo en cuenta el orden en el cuál serán retiradas.
- La pata del marco no quedará empotrada dentro del piso.
- Las superficies pintadas en fábricas o en el sitio de la obra que presenten imperfecciones en la pintura deberán retocarse con los materiales apropiados antes de la entrega de la obra. Toda la pintura será de primera calidad.
- Puerta metálica con marco (Incluye cerradura tipo bola o similar).

- Calados

- Para este tipo de casetas el contratista de obra debe propender por garantizar la ventilación de la unidad sanitaria mediante la instalación de calados, siempre que ésta sea hacia el exterior de la vivienda, en caso contrario se concertará con el beneficiario.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La Construcción de la Unidad Sanitaria tipo 2 se pagará por unidad (und) con todos sus elementos suministrados, instalados, construidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará la construcción de la unidad sanitaria Tipo 2 después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

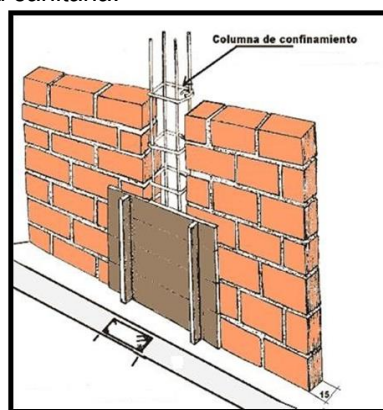
Únicamente se aceptará grifería cromada.

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)

Ver esquema de detalle Unidad sanitaria.

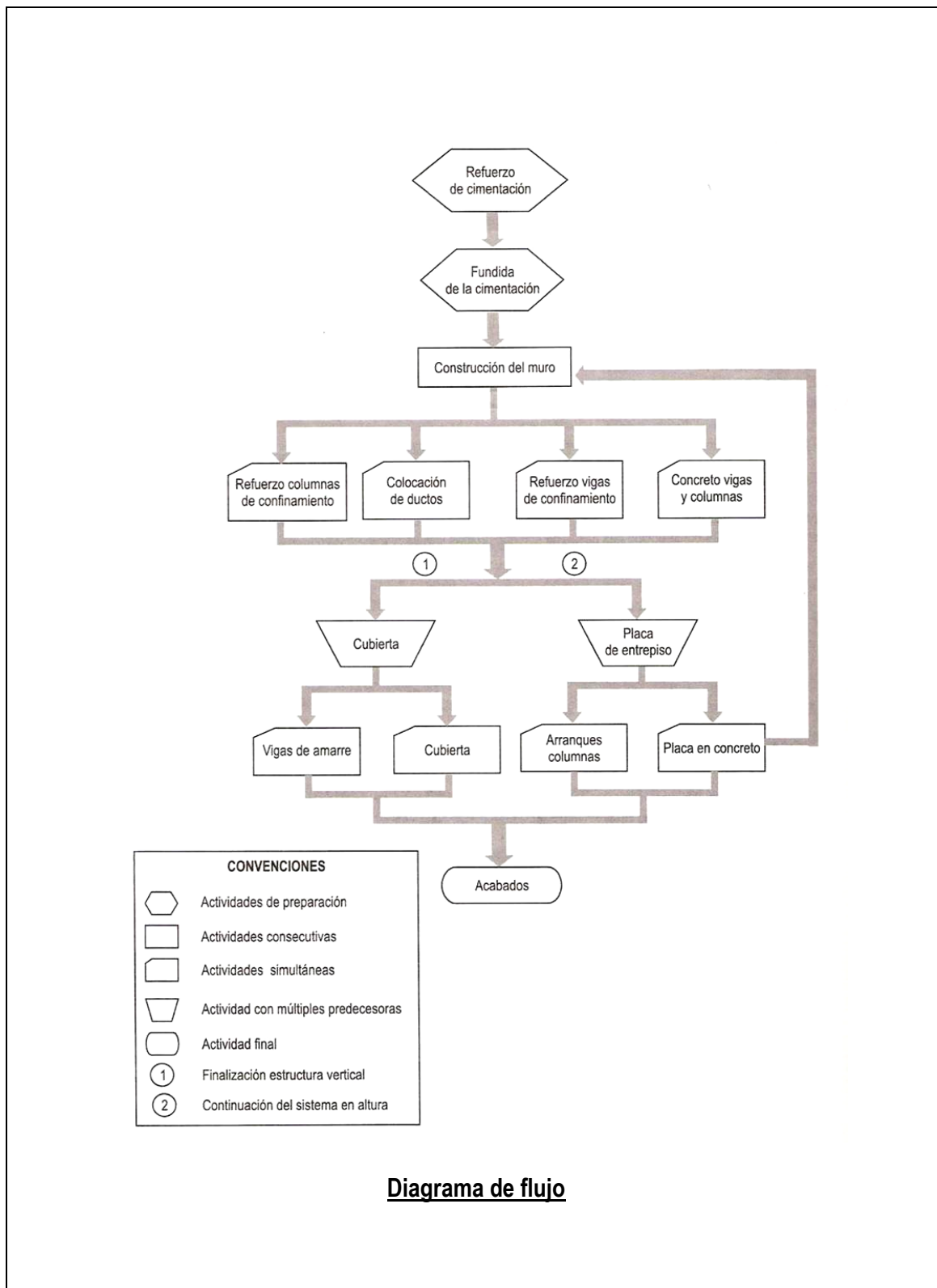


Mampostería confinada



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

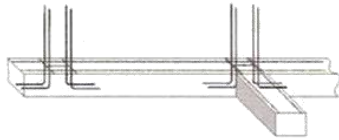




Y

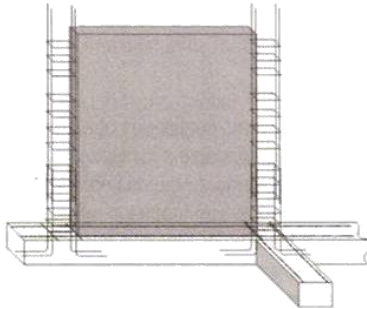
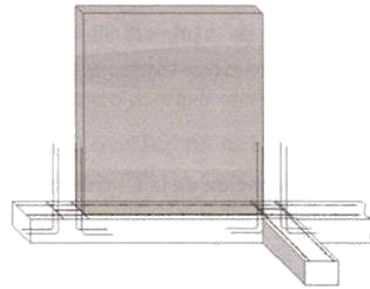
MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Esquema proceso constructivo de mampostería confinada



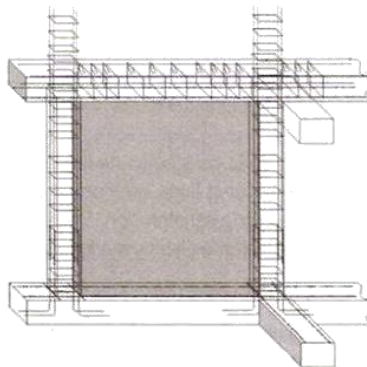
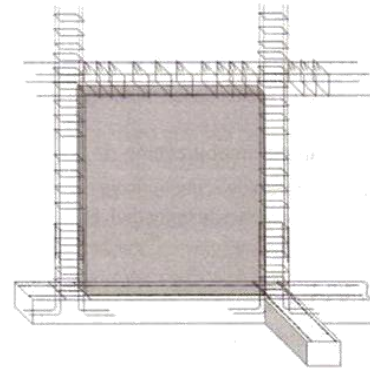
Construcción de la
cimentación y arranque del
refuerzo vertical

Construcción del muro de
mampostería



Colocación del refuerzo
vertical y transversal en
columnas

Colocación del refuerzo
longitudinal y transversal
vigas de confinamiento

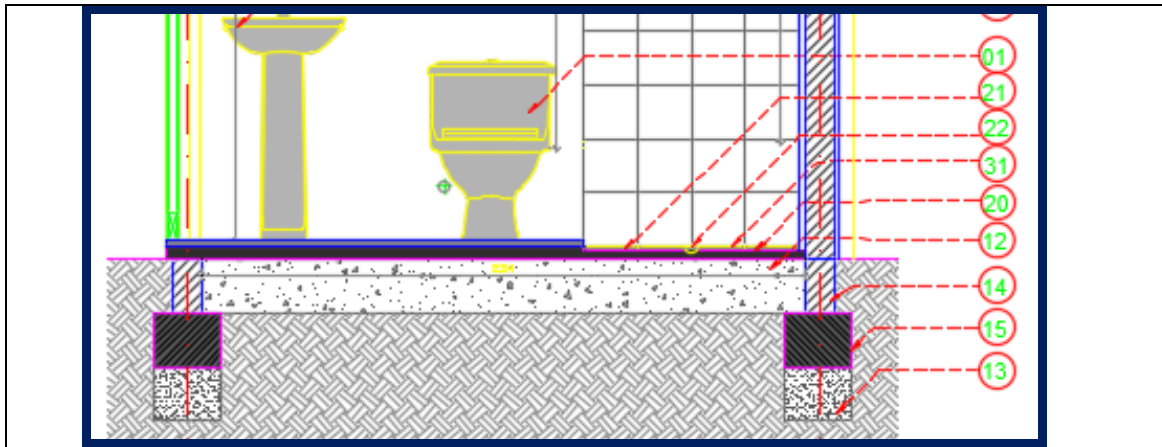


Vaciado del concreto en
vigas y columnas de
confinamiento



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda



Corte B-B' (especificacion relleno con material de sitio).

CONTENIDO	
1	Sanitario Corona Ref. Acuaplus II o similar. Color blanco.
21	Malla electrosoldada de 6mm (15*15cm)
22	Sifón (Incluye rejilla)
31	Enchape para piso antideslizante en ceramica blanco tipo economica (0.20*0.20)mt
20	Losa de piso en concreto de 21MPa E=0.05 mt
12	Relleno compactado con material del sitio
14	Sobrecimiento (de ser necesario)
15	Viga de cimentación en concreto (0.20*0.25)mt de 21MPa
13	Relleno compactado con recebo



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.3: UNIDAD SANITARIA TIPO 3- CASETA UNIDAD SANITARIA CON PLACA SUPERIOR PARA INSTALACIÓN DE TANQUE Y CUBIERTA EN FIBROCEMENTO (NO INCLUYE: SANITARIO, DUCHA, LAVAMANOS).

1. ITEM No. 3.3	2. UNIDAD SANITARIA TIPO 3- CASETA UNIDAD SANITARIA CON PLACA SUPERIOR PARA INSTALACIÓN DE TANQUE Y CUBIERTA EN FIBROCEMENTO (NO INCLUYE: SANITARIO, DUCHA, LAVAMANOS).																	
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (UND)																		
<p data-bbox="225 875 440 904">4. DESCRIPCION</p> <p data-bbox="225 947 1370 1200">Se considera VIVIENDA ATENDIDA CON UNIDAD SANITARIA TIPO III a la construcción de una Unidad Sanitaria, con suministro e instalación de los materiales necesarios para dejar totalmente cerrado el espacio que ocupará el sanitario, la ducha y el lavamanos para garantizar privacidad, en base a las presentes Especificaciones Técnicas. Contará con cubierta en teja de fibrocemento (la cual debe contar con certificado que indique que se encuentra libre de asbesto) y placa de concreto para soportar el tanque de reserva de agua. Tendrá las actividades requeridas consistentes en:</p> <table border="1" data-bbox="264 1238 1329 1899"> <tr><td>Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)</td></tr> <tr><td>Relleno con material seleccionado (recebo)</td></tr> <tr><td>Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)</td></tr> <tr><td>Viga cimentación en concreto de 0,2 x 0,25 m 21MPa incluye acero de refuerzo</td></tr> <tr><td>Columna en concreto de 0,15 x 0,15 m de 21MPa incluye acero de refuerzo</td></tr> <tr><td>Columna en concreto de (0.25*0.25)mt de 21MPa incluye acero de refuerzo (para apoyo tanque)</td></tr> <tr><td>Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m de 21MPa incluye acero de refuerzo</td></tr> <tr><td>Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21MPa incluye acero de refuerzo</td></tr> <tr><td>Mampostería en bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1) mortero de pega e= 1.5-2cm</td></tr> <tr><td>Pañete interno y externo</td></tr> <tr><td>Tanque plástico de 500lts y accesorios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento</td></tr> <tr><td>Mortero de nivelación impermeabilizado -zona ducha</td></tr> <tr><td>Enchape pared blanco (0.20 X 0.20) metros para ducha</td></tr> <tr><td>Enchape antideslizante piso blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha y sanitario</td></tr> <tr><td>Losa en concreto reforzado, para apoyo de tanque aéreo de 0,08 m de espesor</td></tr> <tr><td>Cubierta en teja ondulada fibrocemento (Incluye ganchos para su debida instalación)</td></tr> <tr><td>Carburo blanco para muro (3 manos)</td></tr> </table>		Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)	Relleno con material seleccionado (recebo)	Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)	Viga cimentación en concreto de 0,2 x 0,25 m 21MPa incluye acero de refuerzo	Columna en concreto de 0,15 x 0,15 m de 21MPa incluye acero de refuerzo	Columna en concreto de (0.25*0.25)mt de 21MPa incluye acero de refuerzo (para apoyo tanque)	Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m de 21MPa incluye acero de refuerzo	Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21MPa incluye acero de refuerzo	Mampostería en bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1) mortero de pega e= 1.5-2cm	Pañete interno y externo	Tanque plástico de 500lts y accesorios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento	Mortero de nivelación impermeabilizado -zona ducha	Enchape pared blanco (0.20 X 0.20) metros para ducha	Enchape antideslizante piso blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha y sanitario	Losa en concreto reforzado, para apoyo de tanque aéreo de 0,08 m de espesor	Cubierta en teja ondulada fibrocemento (Incluye ganchos para su debida instalación)	Carburo blanco para muro (3 manos)
Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)																		
Relleno con material seleccionado (recebo)																		
Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)																		
Viga cimentación en concreto de 0,2 x 0,25 m 21MPa incluye acero de refuerzo																		
Columna en concreto de 0,15 x 0,15 m de 21MPa incluye acero de refuerzo																		
Columna en concreto de (0.25*0.25)mt de 21MPa incluye acero de refuerzo (para apoyo tanque)																		
Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m de 21MPa incluye acero de refuerzo																		
Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21MPa incluye acero de refuerzo																		
Mampostería en bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1) mortero de pega e= 1.5-2cm																		
Pañete interno y externo																		
Tanque plástico de 500lts y accesorios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento																		
Mortero de nivelación impermeabilizado -zona ducha																		
Enchape pared blanco (0.20 X 0.20) metros para ducha																		
Enchape antideslizante piso blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha y sanitario																		
Losa en concreto reforzado, para apoyo de tanque aéreo de 0,08 m de espesor																		
Cubierta en teja ondulada fibrocemento (Incluye ganchos para su debida instalación)																		
Carburo blanco para muro (3 manos)																		



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

(incrustaciones y/o apliques

Esta Unidad Sanitaria será Construida con las siguientes medidas mínimas:

Medidas internas: 2,20 x 1,20 m

Altura libre: 2,00 m

Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Tener en cuenta el diagnóstico ejecutado y avalado por la interventoría en el cual se define la necesidad de esta actividad.
- Contar con el aval por parte de la interventora de la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria.
- Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de la región.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los requisitos constructivos para construcción en mampostería confinada deben cumplir con los parámetros establecidos en la norma NSR – 2010.

- Ubicación de la unidad sanitaria mediante los planos realizados en campo durante la etapa de diagnósticos y el plano de unidad sanitaria tipo III.
- Preparación del terreno:
 - Retirar materiales no apropiados: escombros, capa vegetal. Realizar drenajes interiores y laterales.
 - Excavaciones hechas a mano necesarias en el terreno que deben ser removidas para la construcción de la cimentación.
 - Los costados de las excavaciones deberán quedar totalmente verticales y su fondo nivelado horizontalmente.
 - Relleno en material seleccionado para la construcción de la cimentación, las medidas son de acuerdo a los esquemas suministrados y a la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria.
- Plano de la primera hilada: sobre planos se debe identificar el plano de la primera hilada con vanos de puertas y ventanas, celdas de ductos, etc.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Instalación de la armadura de arranque: Una vez instalados los hierros de cimentación, se deben fijar y anclar el refuerzo de las columnas de confinamiento de acuerdo a los planos.
- Relleno con material común del sitio, compactado por métodos manuales, cuando se requiera para nivelar la plantilla (placa de contrapiso) y para tapar los espacios que queden una vez fundida la viga e instaladas las tuberías.
 - Podrá utilizarse para el relleno los materiales que presente propiedades físicas apropiadas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento.
- Fundición del muro: la construcción de edificaciones de mampostería de muros confinados inicia su proceso desde la cimentación. Por esto, antes de vaciar el concreto de la fundición se debe verificar que todos los refuerzos verticales de las columnas de confinamiento cumplan con la longitud de anclaje en el sistema de cimentación.
- Construcción de plantilla (losa de piso) en concreto de 21MPa con $e=0,10$ mt de acuerdo a los esquemas suministrados y a la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria. Antes de cada vaciado se debe nivelar y compactar el terreno.
 - La plantilla (placa de contrapiso) será revisada y aprobada por la Interventoría, debe cumplir con los desniveles necesarios para un correcto desagüe hacia los sifones (Ver diseño en esquema).
 - El piso de la zona de ducha y de la zona de sanitario deben ir separados mediante un cambio de nivel de 5 cm.
- Construcción del muro:
 - Primera hilada.
 - Impermeabilización del sobrecimiento.
 - Instalación de las hiladas.
 - Corte de unidades de mampostería.
 - Pega de las unidades con el mortero de pega.
- Vano de muro para ventilación: de dejará un vano proporcional para la instalación de los calados de ventilación los cuales se instalarán en la parte superior de acuerdo a los esquemas entregados.
- Acabado de muro: el acabado del muro, debe hacerse antes de que el mortero se endurezca, pero que sea capaz de resistir la presión de un dedo, para poder eliminar inmediatamente el excedente de mortero que escurra o sobresalga de la pared de cada unidad.
- Instalaciones hidrosanitarias. Instalación de las redes de acuerdo a los esquemas y/o planos.
- Instalación del refuerzo: Todo refuerzo longitudinal y transversal debe estar embebido en el concreto de los elementos de confinamiento (vigas y columnas), y debe estar localizado de tal manera que se cumplan los requisitos de recubrimiento mínimo, anclaje y adherencia.
- Vaciado de las columnas de confinamiento:
 - Después de instalado correctamente el acero y los estribos, se colocan las tapas



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- o testeros de madera previamente impregnados de "ACPM" con parafina o aceite quemado (como desmoldante) para poderlas retirar fácilmente y se tapan con papel las fisuras que queden entre las tapas y la pared.
- o Luego, se remoja las paredes del muro que quedarán en contacto con la columna y se inicia el vaciado o fundida, permitiendo que el concreto vaciado haga contacto con la superficie terminal del muro confinado, la cual debe estar libre de rebabas y de materiales que restrinjan la adherencia entre el concreto y la mampostería.
- o Se chuzca con una varilla o con vibrador y se le dan golpes suaves a la formaleta para que el hormigón penetre y se compacte.
- Desencofrado: Después de pasadas 12 horas, o de un día para otro, se procede a quitar las tapas o testeros y se hace un resane a los huecos u hormigueros que hayan quedado, con una mezcla de arena y cemento en proporción 1:4.
- Vaciado de las vigas de confinamiento: se debe hacer una vez se ha hecho el vaciado de las columnas de confinamiento, directamente sobre los muros confinados. El proceso constructivo: instalación de formaleta, fundida y desencofrado.
- Curado de los elementos de confinamiento: las vigas y columnas deben curarse siguiendo los procedimientos tradicionales de curado de concreto, después de quitadas las tapas o testeros, se procede a regar con agua 2 a 3 veces por día durante una semana.
- Construcción de las losas o placa aérea: Los elementos de la placa que se apoyan directamente sobre las columnas La placa de apoyo del tanque, será soportada por un par de columnas de 0.25 X 0.25m (dimensiona a ser validadas por el contratista). La placa quedará soportada por su eje central (ver plano de detalle)
- Construcción de viga aérea o de coronación en concreto de 21MPa reforzado de acuerdo a planos y/o esquemas para el soporte de la cubierta.
- Instalación de cubierta en fibrocemento tipo Etenit o equivalente. Para esta actividad se utilizarán tejas No.8 de acuerdo a la distancia dada en el esquema, con una inclinación mínima del 27% (15°) se asegurarán con elementos de fijación (ganchos), se asegurarán con amarres. La cubierta será instalada sin ningún tipo de pintura tanto por debajo como por encima de ella. El voladizo deberá realizarse por los cuatro costados de la unidad sanitaria de acuerdo al esquema arquitectónico. Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto.
- Pañete liso sobre muros. Se pañetarán las caras internas y externas de los muros y los elementos de concreto, se realizará dilatación de pañete en el cambio de elementos.
- La plantilla en la zona de enchapes (ducha) deber ser recubierta con mortero de nivelación impermeabilizado y continuar el manejo del nivel hacia el desagüe de la misma, en un espesor de 0.03mt.
- Instalación de (4) calados en arcilla cocida tipo rejilla para ventilación superior, de acuerdo a los esquemas arquitectónicos de la unidad sanitaria.
- Instalación de puertas en lámina doblada de dimensiones (0,70 x 2,00) mt. Para la



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

construcción de la Nave se cold rolled calibre 20", laminada en frío, el marco metálico será construido en lámina Calibre 20, " , tres Bisagras de hierro de 3". Cuando el espesor no se indique en el diseño, será de cuatro (4) centímetros. Los lugares donde van las bisagras y cerraduras se reforzarán con platinas. Acabado dos manos de anticorrosivo y esmalte sintético (Pintulux – tipo Pintuco o equivalente) de color blanco. Para su instalación se hará por el método de vaciado con mortero 1:3 o concreto pobre con agregado muy fino. Puerta metálica con marco (Incluye cerradura tipo bola o similar).

- Instalación de enchape en muros teniendo en cuenta los requisitos mínimos para la instalación del mismo, se realizará en cerámica plana corona o equivalente, en la zona de ducha, de (0.20 x 0.20) mt, color blanco, instalado con Pegacor, emboquillado con boquilla fina color blanco, instalados técnicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Instalación de enchape de piso teniendo en cuenta los requisitos mínimos para la instalación del mismo, se realizará en cerámica antideslizante corona o equivalente, en la zona de ducha al igual que en la zona del sanitario, la cual debe ser de (0.20 x 0.20) m, color blanco, instalado con Pegacor, emboquillado con boquilla fina color blanco, instalados técnicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante, instalación convencional.
 - La baldosa será de primera calidad, revestida con esmalte resistente del tipo cerámico. Los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos de calidad según la norma NTC 919, 1362 y 4381.
- carburo blanco para muro (3 manos) sobre mampostería exterior e interior sobre pañete.
- Suministro e instalación de juego de incrustaciones en cerámica para baño (papelera, jabonera, toallero de gancho) tipo Corona referencia Trevi de color blanco clásico - Acuario clásico o referencias equivalentes o superiores, en porcelana sanitaria.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172) Fabricación y curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas Icontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94.
- Pruebas de instalación.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Adherencia del pañete: la adherencia debe ser tal que el pañete no se desprenda con golpes moderados, al clavar y retirar clavos; dureza superficial debe ser alta, la resistencia a la compresión debe ser del orden de 50 a 100 kg/cm² a los 28 días.
- En concretos tiempos de remoción de desencofrados (ver especificaciones generales), verificación de niveles y pendientes, acabados de superficies a la vista.
- Verificación de medidas y detalles según lo indicado en esquemas y/o planos arquitectónicos.
- Para vigas y columnas, verificación de calidad de aceros de refuerzo y espaciado de los estribos.
- Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o doblamientos en caso de elementos metálicos. Ver especificaciones generales.
- Alistado de piso: se verificará que el desnivel sea hacia el desagüe de la ducha, y que no presente empozamiento en ningún sector.
- En los pañetes se verificará la calidad en cuanto a tersura y acabado, que sólo con la aplicación de la pintura sean recibidos por la Interventoría. Las superficies revocadas se verificarán con regla de 1,50 m colocada a 45 grados con la vertical. No se aceptarán depresiones.
- carburo blanco para muro (3 manos).
- Para las puertas se verificará que las alas se ajusten al marco, con una separación no mayor de 1mm en los caños superior y laterales, la luz libre entre el piso acabado y las alas de la puerta no será mayor de 1cm. Medidas de acuerdo con especificación.
- Para los enchapes se verificará su pega, la boquilla uniforme y los remates para aprobación por parte de la interventoría.
- La instalación de las incrustaciones se revisará de acuerdo a las medidas estándares del fabricante. Se tendrá en cuenta las medida recomendadas:
 - Papelera (0,40)mt de altura
 - Gancho (1,70)mt de altura
 - Jabonera ducha (1,10)mt de altura



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

10. MATERIALES

- Concreto de 21MPa
- Recebo
- Acero de 1/2" y 3/8".
- Bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1).
- Calado en arcilla tipo rejilla.
- Mortero 1:4
- Cerámica de enchape para muro
- Cerámica antideslizante de enchape para piso
- carburo blanco para muro (3 manos) sobre pañete sobre pañete
- Mortero de nivelación
- Puerta metálica con marco (Incluye cerradura tipo bola o similar).
- Juego de incrustaciones para baño
- Cubierta en teja ondulada fibrocemento No. 8
- Tanque aéreo de 500 L con accesorios.
- Registro de cierre metálico
- Perfilera metálica para cubierta

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor

12. DESPERDICIOS

Incluida SI NO

13. MANO DE OBRA

Incluida SI NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Cimentación:
 - Se debe tener en cuenta los lineamientos establecidos en la NSR-10 que establece la investigación mínima necesaria para la cimentación de una edificación.
- Disposición de materiales:
 - Cuando los materiales productos de las excavaciones llenen los requisitos para ser utilizados en rellenos deberán colocarse lateralmente a las excavaciones o en sitios



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- previamente determinados por la Interventoría para formar bancos de almacenamiento, o en el propio lugar en que vayan a ser utilizados.
- Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladado por el Contratista al sitio de botadero previamente autorizado y determinado junto con la Interventoría.
 - Elementos estructurales en concreto:
 - El concreto estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y grueso y aditivo en algunos casos.
 - El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación aguacemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones de instalación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia. La relación aguacemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación.
 - Los elementos fundidos en concreto (vigas y columnas) deberán contar con formaletas que podrán ser de madera o metálicas a juicio del Contratista, previa aprobación del interventor, siguiendo las dimensiones señaladas en estas especificaciones, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas, apuntaladas y plomadas según el caso. Estos elementos serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de cada vaciado.
 - En el caso de la placa aérea para tanque, se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento:
 - Estudiar y definir formaletas a emplear.
 - Preparar formaleta y aplicar desmoldantes.
 - Nivelar y sellar formaletas.
 - Replantear elementos estructurales sobre la formaleta.
 - Colocar testeros de borde.
 - Colocar refuerzo de acero.
 - Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
 - Realizar pases de instalaciones técnicas.
 - Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
 - Reinstalar aligeramiento.
 - Vaciar concreto de vigas.
 - Vaciar concreto y verificar espesor.
 - Vibrar concreto.
 - Curar Concreto.
 - Desencofrar losas.
 - Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación
 - Utilización de aditivos:
 - Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría.
 - No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezcla específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.
- Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría.
- Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.
- Alistado de piso en ducha y sanitario:
 - Nivel estable y adecuado para el tipo de acabado.
 - Buena adherencia a la plantilla.
 - Superficie plana sin agrietamientos.
- Pañetes:
 - Para una perfecta adherencia entre el pañete y las superficies, se eliminará el polvo y demás materiales sueltos, se limpiará muy bien las áreas a pañetar. Si las áreas son de concreto, se picarán completamente hasta obtener una superficie rugosa, que permita una buena adherencia del pañete.
 - Los pañetes se aplicarán en una capa hasta obtener un espesor de 1,5 a 2 cm máximo. Antes de aplicarlos se humedecerán todas las superficies hasta la saturación, durante un tiempo prolongado y se fijarán las bases que servirán de guía, a fin de obtener un acabado plano, aplomado en los muros y libre de ondulaciones o imperfecciones en las áreas acabadas, y sólo se aplicará cuando las superficies estén completamente secas, reparadas y resanadas.
 - El acabado del pañete debe ser a base de regla y llana de madera o metálica.
 - En áreas pequeñas se podrán hacer los revoques sin ranuras, pero se ejecutarán en una sola tarea. No se permitirán empates en los pañetes en puntos distintos a los extremos o aristas de los muros.
- Carburo blanco para muros sobre pañete.
 - Deberá ser aplicado a 3 manos o hasta garantizar un buen acabado.
 - Preparar la pintura según las instrucciones del fabricante.
 - A la hora de aplicarla en la pared, remover siempre la cal ya que tiende a depositarse en el fondo.
 - Asegurarse que la pared está limpia y libre de polvo.
 - Extiende -preferiblemente con brocha o rodillo- la pintura. Mínimo, aplica tres manos o hasta 5 si son finas.
- Cubierta en fibrocemento.
 - Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc.
 - Sellamiento: Las perforaciones para colocar amarras se deberán sellar siempre con el sellante recomendado, tipo IGAS o similar.
 - Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tabloncillos para circular y trabajar sobre la cubierta.
 - Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de estas tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras.
- La cubierta debe ser de fibrocemento, NO se acepta asbesto.
 - Enchapes.
 - Se colocarán sobre superficies de pañete liso humedecido y afinado o sobre mortero de nivelación -según sea el caso-, libres de pulimentos, grasa y pintura.
 - Las baldosas se dejarán en agua un mínimo de 6 horas y un máximo de 12 y se sacarán de ella con 2 horas de anterioridad a su instalación
 - Se pegarán al pañete humedecido con cemento puro, la separación entre baldosas será de 1 mm como máximo para la baldosa 20x20.
 - Las pegas deben hacerse cuidadosamente por personal especializado, con juntas alineadas perfectamente y de manera que no queden ondulaciones y resaltos. Se colocarán las baldosas apretándolas contra el Pegacor y se golpearán con martillo de caucho una a una.
 - Terminada la instalación se procederá al llenado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco (boquilla), utilizando una espátula de caucho o elemento no metálico para evitar ralladuras.
 - Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con lona o tela de fique para retirar sobrantes del material del emboquillado.
 - Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua y jabón.
 - Todos los elementos de porcelana serán del tamaño, forma y color especificado en los planos de detalles. En ningún caso se aceptará la instalación de piezas de porcelana que se encuentren defectuosas o con roturas.
 - El material de enchape se hilará horizontal y verticalmente perfectamente a plomo. Las piezas requeridas se cortarán y limarán para obtener filos libres de desportilladuras.
 - Se colocará solamente en los muros y piso de la zona de ducha y sanitario.
 - Juego de incrustaciones.
 - El Juego de incrustaciones para baño (papelera, jabonera, toallero) será tipo Corona referencia Trevi de color blanco clásico o equivalente. Estos se instalarán de acuerdo a las medidas estándares dadas por el fabricante.
 - Localizar en lugares señalados en planos y/o esquemas.
 - Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
 - Limpie y seque muy bien la superficie en donde se instalara el accesorio, la superficie no debe tener restos de pintura, polvo, arena u otros elementos que eviten que se adhiera el accesorio a la superficie. Ubique exactamente donde quiere ubicar el accesorio y abra un hueco con un taladro empleando una broca de tungsteno de 1/4".
 - Introduzca el chazo hasta quedar a ras con la pared, gire el tornillo hasta que quede aproximadamente a 6mm de la pared y pruebe el ajuste del accesorio por el hueco central hasta que quede firme, de lo contrario ajuste la posición del tornillo.
 - Una vez el accesorio este ajustado retírelo y aplique un cordón de silicona en un contorno.
 - Ajuste el accesorio en un sitio presionando contra la pared y hacia abajo
 - Nivele bien el accesorio antes que seque la silicona. Retire el sobrante observando que



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

quede bien adherido a la pared.

NOTA: En 5 minutos se formara una película, a los 30 minutos seca y en 24 horas endurece completamente.

- Puerta metálica en lámina.
 - Antes de su fabricación el Contratista comprobará las dimensiones reales de los vanos de las puertas.
 - Los cordones de soldadura utilizados en las uniones serán pulidos y las uniones esmeriladas de manera que una vez pintada la puerta presenten un acabado uniforme y continuo. Así mismo, la lámina doblada que conforma la hoja de la puerta deberá fijarse firmemente al marco, y en ningún punto de la unión deberán quedar luces o perforaciones.
 - Los marcos metálicos deberán estar completamente protegidos en sus caras interior y exterior por dos manos de pintura anticorrosiva.
 - Una vez instalados los marcos, deberán protegerse adecuadamente para evitar golpes, ralladuras o manchas.
 - En las hojas de metal estará provisto en el interior un pasador metálico de primera calidad a una altura de 90 cm o indicada por el Interventor, con una longitud mínima de diez (10) centímetros y las dimensiones adecuadas de acuerdo con el tamaño de las puertas, fijados en forma correcta.
 - Las bisagras estarán especificadas de acuerdo al tamaño y peso del ala y según el acabado exigido; deberán ser seguras y sólidas.
 - Las puertas sometidas a la intemperie deberán ser construidas en material resistentes, ser protegidas con pintura también resistentes a la intemperie.
 - Se debe poner atención a la protección de las puertas en su transporte y almacenamiento. Las puertas se almacenarán en espacio cerrado y protegido de la intemperie, con amplitud suficiente para mover los elementos sin mayor esfuerzo y teniendo en cuenta el orden en el cuál serán retiradas.
 - La pata del marco no quedará empotrada dentro del piso.
 - Las superficies pintadas en fábricas o en el sitio de la obra que presenten imperfecciones en la pintura deberán retocarse con los materiales apropiados antes de la entrega de la obra. Toda la pintura será de primera calidad.
 - Antes de su fabricación el Contratista comprobará las dimensiones reales de los vanos de las puertas.
 - Los cordones de soldadura utilizados en las uniones serán pulidos y las uniones esmeriladas de manera que una vez pintada la puerta presenten un acabado uniforme y continuo. Así mismo, la lámina doblada que conforma la hoja de la puerta deberá fijarse firmemente al marco, y en ningún punto de la unión deberán quedar luces o perforaciones.
 - Los marcos metálicos deberán estar completamente protegidos en sus caras interior y exterior por dos manos de pintura anticorrosiva.
 - Una vez instalados los marcos, deberán protegerse adecuadamente para evitar



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- golpes, ralladuras o manchas.
- En las hojas de metal estará instalada la cerradura a una altura de 90 cm o indicada por el Interventor, fijada en forma correcta.
- Las bisagras estarán especificadas de acuerdo al tamaño y peso del ala y según el acabado exigido; deberán ser seguras y sólidas.
- Las puertas sometidas a la intemperie deberán ser construidas en material resistentes, ser protegidas con pintura también resistentes a la intemperie.
- Se debe poner atención a la protección de las puertas en su transporte y almacenamiento. Las puertas se almacenarán en espacio cerrado y protegido de la intemperie, con amplitud suficiente para mover los elementos sin mayor esfuerzo y teniendo en cuenta el orden en el cuál serán retiradas.
- La pata del marco no quedará empotrada dentro del piso.
- Las superficies pintadas en fábricas o en el sitio de la obra que presenten imperfecciones en la pintura deberán retocarse con los materiales apropiados antes de la entrega de la obra. Toda la pintura será de primera calidad.
- Puerta metálica con marco (Incluye cerradura tipo bola o similar).

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La Construcción de la Unidad Sanitaria Tipo 3 se pagará por unidad (und) con todos sus elementos suministrados, instalados, construidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará la construcción de la unidad sanitaria Tipo 3 después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

Únicamente se aceptará grifería cromada.

16. NO CONFORMIDAD

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

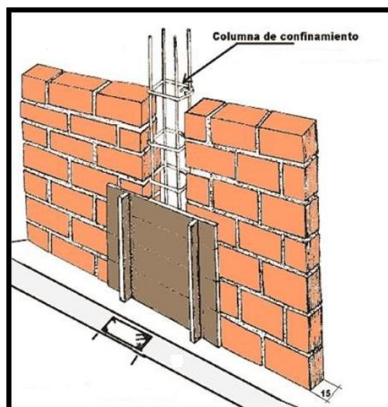


Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)

Ver esquema de detalles de la unidad sanitaria

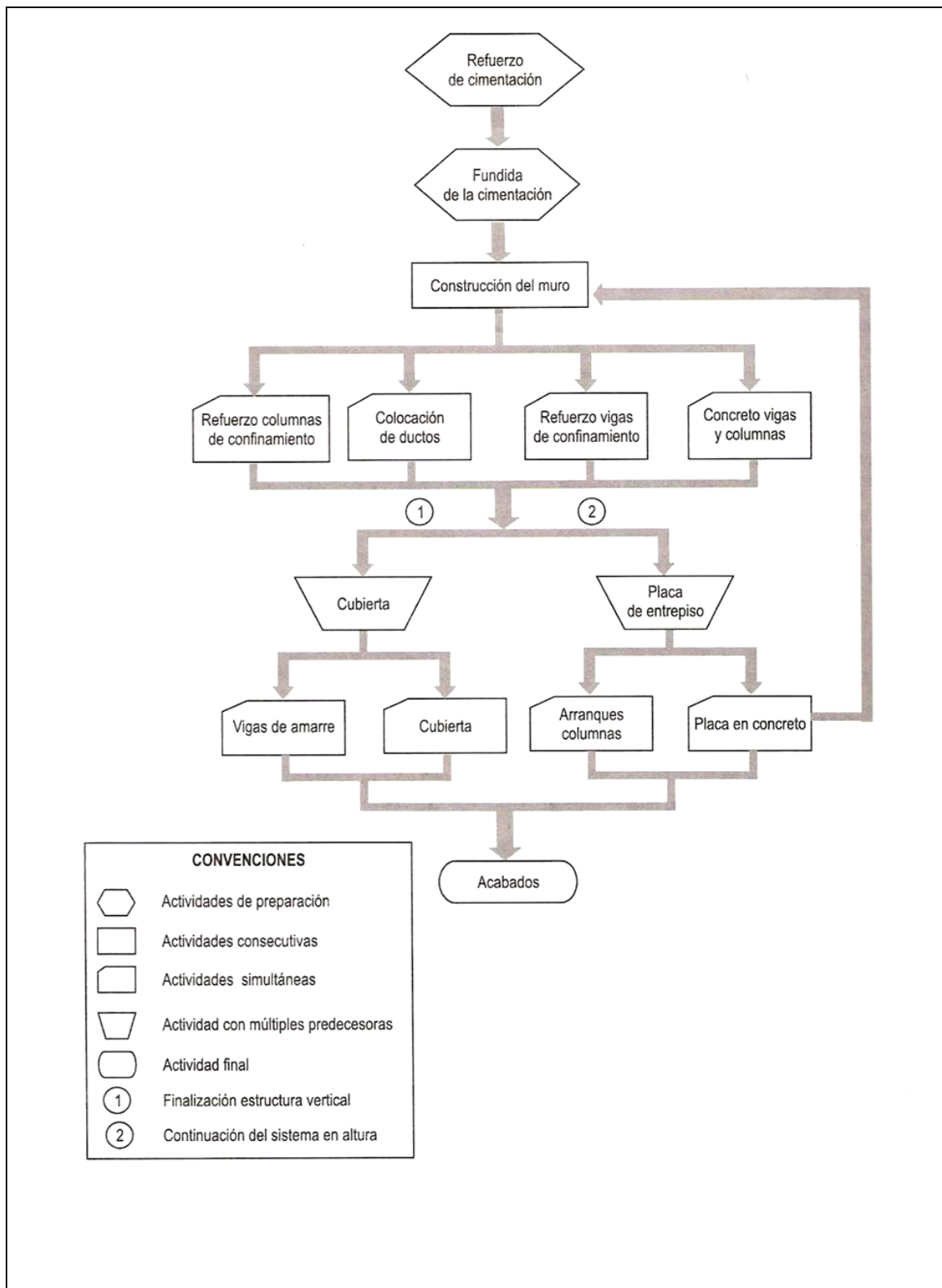


Mampostería confinada



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

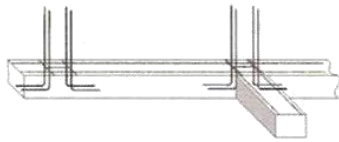




Y

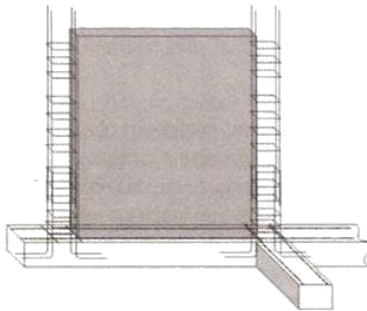
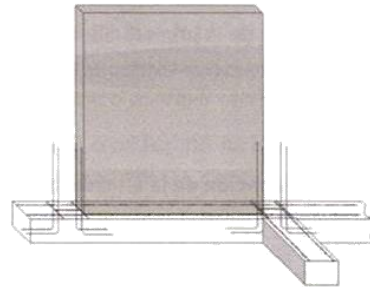
MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Esquema proceso constructivo de mampostería confinada



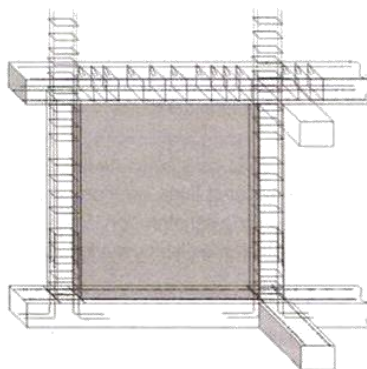
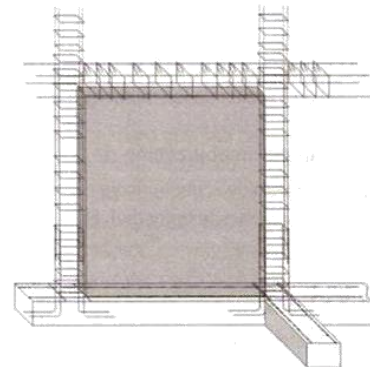
Construcción de la
cimentación y arranque del
refuerzo vertical

Construcción del muro de
mampostería



Colocación del refuerzo
vertical y transversal en
columnas

Colocación del refuerzo
longitudinal y transversal
vigas de confinamiento

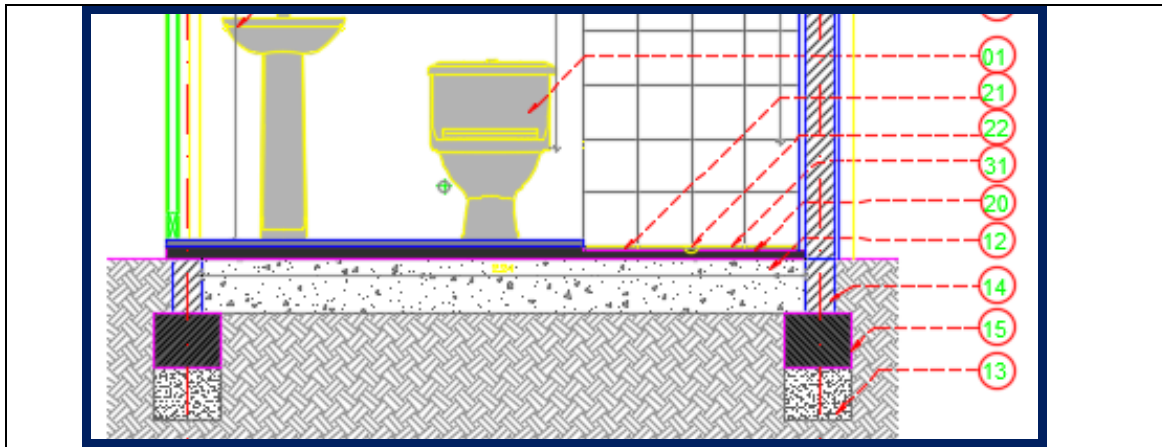


Vaciado del concreto en
vigas y columnas de
confinamiento



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda



Corte B-B' (especificación relleno con material de sitio).

CONTENIDO

1	Sanitario Corona Ref. Acuaplus II o similar. Color blanco.
21	Malla electrosoldada de 6mm (15*15cm)
22	Sifón (Incluye rejilla)
31	Enchape para piso antideslizante en ceramica blanco tipo economica (0.20*0.20)mt
20	Losa de piso en concreto de 21MPa E=0.05 mt
12	Relleno compactado con material del sitio
14	Sobrecimiento (de ser necesario)
15	Viga de cimentación en concreto (0.20*0.25)mt de 21MPa
13	Relleno compactado con recebo



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.4: UNIDAD SANITARIA TIPO 4 - CASETA UNIDAD SANITARIA ESPECIAL (INCLUYE CUBIERTA CON TEJA EN FIBROCEMENTO)-INCLUYE MANIJA DE AGARRE. (NO INCLUYE: SANITARIO, DUCHA, LAVAMANOS).

1. ITEM No. 3.4	2. UNIDAD SANITARIA TIPO 4 - CASETA UNIDAD SANITARIA ESPECIAL (INCLUYE CUBIERTA CON TEJA EN FIBROCEMENTO)-INCLUYE MANIJA DE AGARRE. (NO INCLUYE: SANITARIO, DUCHA, LAVAMANOS).													
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (UND)														
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Se considera VIVIENDA ATENDIDA CON UNIDAD SANITARIA TIPO IV a la Construcción de una Unidad Sanitaria, la cual tiene suministro e instalación de los materiales necesarios para dejar totalmente cerrado el espacio que ocupará el sanitario, la ducha y el lavamanos para garantizar privacidad, en base a las presentes Especificaciones Técnicas. Contará con cubierta en teja de fibrocemento (debe contar con certificado que indique que se encuentra libre de asbesto). Será construida especialmente para personas con limitaciones en sus capacidades físicas por lo cual se debe garantizar el ingreso seguro del beneficiario razón por la cual, de ser necesario, se utilizarán ítems del capítulo “ADECUACIONES” previa aprobación de la entidad, con el fin de atender dicha necesidad. Tendrá las actividades requeridas consistentes en:</p> <table border="1" data-bbox="288 1400 1305 1915"> <tr><td>Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)</td></tr> <tr><td>Relleno con material seleccionado (recebo)</td></tr> <tr><td>Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)</td></tr> <tr><td>Viga cimentación en concreto de 0,2x0,25 m de 21MPa psi incluye acero de refuerzo</td></tr> <tr><td>Columna en concreto de 0,15 x 0,15 m de 21MPa incluye acero de refuerzo</td></tr> <tr><td>Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m 21MPa incluye acero de refuerzo</td></tr> <tr><td>Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21MPa incluye acero de refuerzo</td></tr> <tr><td>Mampostería en bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1), mortero de pega e= 1.5-2cm.</td></tr> <tr><td>Pañete interno y externo</td></tr> <tr><td>Mortero de nivelación impermeabilizado -zona ducha</td></tr> <tr><td>Enchape pared blanco (0.20 X 0.20) metros para ducha</td></tr> <tr><td>Enchape antideslizante piso blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha</td></tr> <tr><td>Cubierta en teja ondulada fibrocemento (Incluye ganchos para su debida instalación)</td></tr> </table>		Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)	Relleno con material seleccionado (recebo)	Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)	Viga cimentación en concreto de 0,2x0,25 m de 21MPa psi incluye acero de refuerzo	Columna en concreto de 0,15 x 0,15 m de 21MPa incluye acero de refuerzo	Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m 21MPa incluye acero de refuerzo	Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21MPa incluye acero de refuerzo	Mampostería en bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1), mortero de pega e= 1.5-2cm.	Pañete interno y externo	Mortero de nivelación impermeabilizado -zona ducha	Enchape pared blanco (0.20 X 0.20) metros para ducha	Enchape antideslizante piso blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha	Cubierta en teja ondulada fibrocemento (Incluye ganchos para su debida instalación)
Relleno compactado con material de sitio E= 0,2 m (variable)														
Relleno con material seleccionado (recebo)														
Losa de piso en concreto de 21 MPa (espesor 0,10 m), incluye malla electrosoldada 6mm (15x15)														
Viga cimentación en concreto de 0,2x0,25 m de 21MPa psi incluye acero de refuerzo														
Columna en concreto de 0,15 x 0,15 m de 21MPa incluye acero de refuerzo														
Viga de amarre en concreto de 0,15 x 0,15 m 21MPa incluye acero de refuerzo														
Cinta de amarre en concreto (0,15 x0,11 m) de 21MPa incluye acero de refuerzo														
Mampostería en bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1), mortero de pega e= 1.5-2cm.														
Pañete interno y externo														
Mortero de nivelación impermeabilizado -zona ducha														
Enchape pared blanco (0.20 X 0.20) metros para ducha														
Enchape antideslizante piso blanco (0,20 x 0,20) metros para ducha														
Cubierta en teja ondulada fibrocemento (Incluye ganchos para su debida instalación)														



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<table border="1"> <tr> <td>carburo blanco para muro (3 manos)</td> </tr> <tr> <td>Cerradura tipo palanca para puerta en condiciones especiales</td> </tr> <tr> <td>Barra de seguridad acero inoxidable 19x300mm</td> </tr> <tr> <td>Piso esmaltado zona sanitario</td> </tr> </table>	carburo blanco para muro (3 manos)	Cerradura tipo palanca para puerta en condiciones especiales	Barra de seguridad acero inoxidable 19x300mm	Piso esmaltado zona sanitario
carburo blanco para muro (3 manos)				
Cerradura tipo palanca para puerta en condiciones especiales				
Barra de seguridad acero inoxidable 19x300mm				
Piso esmaltado zona sanitario				
<p>(incrustaciones y/o apliques Esta Unidad será Construida con las siguientes medidas <u>mínimas</u>: Medidas internas: 2,43 x 1,50 m Altura libre: 2,00 m Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p>				
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta el diagnóstico ejecutado y avalado por la interventoría en el cual se define la necesidad de esta actividad. • Podrá ser construida la caseta tipo 4 siempre y cuando en el inmueble resida una persona con capacidades físicas reducidas. • Contar con el aval por parte de la interventoría de la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria. • Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de la región. 				
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <p>Los requisitos constructivos para construcción en mampostería confinada deben cumplir con los parámetros establecidos en la norma NSR – 2010.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de la unidad sanitaria mediante los planos realizados en campo durante la etapa de diagnósticos y el plano de la unidad sanitaria tipo IV. • Preparación del terreno: <ol style="list-style-type: none"> a. Retirar materiales no apropiados: escombros, capa vegetal. Realizar drenajes interiores y laterales. b. Excavaciones hechas a mano necesarias en el terreno que deben ser removidas para la construcción de la cimentación. c. Los costados de las excavaciones deberán quedar totalmente verticales y su fondo nivelado horizontalmente. d. Relleno en material seleccionado para la construcción de la cimentación, las medidas son de acuerdo a los esquemas suministrados y a la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria. 				



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Plano de la primera hilada: sobre planos se debe identificar el plano de la primera hilada con vanos de puertas y ventanas, celdas de ductos, etc.
- Instalación de la armadura de arranque: Una vez instalados los hierros de cimentación, se deben fijar y anclar el refuerzo de las columnas de confinamiento de acuerdo a los planos.
- Relleno con material común del sitio, compactado por métodos manuales, cuando se requiera para nivelar la plantilla (placa de contrapiso) y para tapar los espacios que queden una vez fundida la viga e instaladas las tuberías.
 - a. Podrá utilizarse para el relleno los materiales que presente propiedades físicas apropiadas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento.
- Fundición del muro: la construcción de edificaciones de mampostería de muros confinados inicia su proceso desde la cimentación. Por esto, antes de vaciar el concreto de la fundición se debe verificar que todos los refuerzos verticales de las columnas de confinamiento cumplan con la longitud de anclaje en el sistema de cimentación.
- Construcción de plantilla (losa de piso) en concreto de 21MPa con $e=0,10$ mt de acuerdo a los esquemas suministrados y a la verificación los diseños sismoresistentes de la unidad sanitaria. Antes de cada vaciado se debe nivelar y compactar el terreno.
 - a. La plantilla (placa de contrapiso) será revisada y aprobada por la Interventoría, debe cumplir con los desniveles necesarios para un correcto desagüe hacia los sifones (Ver diseño en esquema).
 - b. El piso de la zona de ducha y de la zona de sanitario deben ir separados mediante un cambio de nivel de 5 cm.
- Construcción del muro:
 - a. Primera hilada.
 - b. Impermeabilización del sobrecimiento.
 - c. Instalación de las hiladas.
 - d. Corte de unidades de mampostería.
 - e. Pega de las unidades con el mortero de pega.
- Vano de muro para ventilación: se dejará un vano proporcional para la instalación de los calados de ventilación los cuales se instalarán en la parte superior de acuerdo a los esquemas entregados.
- Acabado de muro: el acabado del muro, debe hacerse antes de que el mortero se endurezca, pero que sea capaz de resistir la presión de un dedo, para poder eliminar inmediatamente el excedente de mortero que escurra o sobresalga de la pared de cada unidad.
- Instalaciones hidrosanitarias. Instalación de las redes de acuerdo a los esquemas y/o planos.
- instalación del refuerzo: Todo refuerzo longitudinal y transversal debe estar embebido en el concreto de los elementos de confinamiento (vigas y columnas), y debe estar localizado de tal manera que se cumplan los requisitos de recubrimiento mínimo, anclaje y adherencia.
- Vaciado de las columnas de confinamiento:
 - a. Después de instalado correctamente el acero y los estribos, se colocan las tapas o testeros de madera previamente impregnados de "ACPM" con parafina o aceite



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- quemado (como desmoldante) para poderlas retirar fácilmente y se tapan con papel las fisuras que queden entre las tapas y la pared.
- b. Luego, se remoja las paredes del muro que quedarán en contacto con la columna y se inicia el vaciado o fundida, permitiendo que el concreto vaciado haga contacto con la superficie terminal del muro confinado, la cual debe estar libre de rebabas y de materiales que restrinjan la adherencia entre el concreto y la mampostería.
- c. Se chuza con una varilla o con vibrador y se le dan golpes suaves a la formaleta para que el hormigón penetre y se compacte.
- Desencofrado: Después de pasadas 12 horas, o de un día para otro, se procede a quitar las tapas o testeros y se hace un resane a los huecos u hormigueros que hayan quedado, con una mezcla de arena y cemento en proporción 1:4.
 - Vaciado de las vigas de confinamiento: se debe hacer una vez se ha hecho el vaciado de las columnas de confinamiento, directamente sobre los muros confinados. El proceso constructivo: instalación de formaleta, fundida y desencofrado.
 - Curado de los elementos de confinamiento: las vigas y columnas deben curarse siguiendo los procedimientos tradicionales de curado de concreto, después de quitadas las tapas o testeros, se procede a regar con agua 2 a 3 veces por día durante una semana.
 - Construcción de viga aérea o de coronación en concreto de 21MPa reforzado de acuerdo a planos y/o esquemas para el soporte de la cubierta.
 - Instalación de cubierta en fibrocemento tipo Eternit o equivalente. Para esta actividad se utilizarán tejas No.8 de acuerdo a la distancia dada en el esquema, con una inclinación mínima del 27% (15°) se asegurarán con elementos de fijación (ganchos), se asegurarán con amarres. La cubierta será instalada sin ningún tipo de pintura tanto por debajo como por encima de ella. El voladizo deberá realizarse por los cuatro costados de la unidad sanitaria de acuerdo al esquema arquitectónico. Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto.
 - Pañete liso sobre muros. Se pañetarán las caras internas y externas de los muros y los elementos de concreto, se realizará dilatación de pañete en el cambio de elementos.
 - La plantilla en la zona de enchapes deber ser recubierta con mortero de nivelación impermeabilizado y continuar el manejo del nivel hacia el desagüe de la misma, en un espesor de 0.03mt.
 - Instalación de (4) calados en arcilla cocida tipo rejilla para ventilación superior, de acuerdo a los esquemas arquitectónicos de la unidad sanitaria.
 - Instalación de puertas en lámina doblada de dimensiones (0,80 x 2,00) mt. Esta será de corredera o con batiente abriendo hacia el exterior. Para la construcción de la Nave se cold rolled calibre 20", laminada en frío, el marco metálico será construido en lámina Calibre 20, Cerradura para baño Yale tipo manija o similar en acabado níquel plata al interior y exterior de la puerta. Cuando el espesor no se indique en el diseño, será de cuatro (4) centímetros. Los lugares donde van las cerraduras se reforzarán con platinas (Inter. Acabado dos manos de anticorrosivo y esmalte sintético (Pintulux – tipo Pintuco o equivalente) de color blanco. Para su instalación se hará por el método de vaciado con mortero 1:3 o concreto pobre con agregado muy fino.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Instalación de enchape en muros teniendo en cuenta los requisitos mínimos para la instalación del mismo, se realizará en cerámica plana corona o equivalente, en la zona de ducha, de (0.20 x 0.20) mt, color blanco, instalado con Pegacor, emboquillado con boquilla fina color blanco, instalados técnicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Instalación de enchape de piso teniendo en cuenta los requisitos mínimos para la instalación del mismo, se realizará en cerámica antideslizante corona o equivalente, en la zona de ducha, de (0.20 x 0.20) mt, color blanco, instalado con Pegacor, emboquillado con boquilla fina color blanco, instalados técnicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - a. La baldosa será de primera calidad, revestida con esmalte resistente del tipo cerámico. Los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos de calidad según la norma NTC 919, 1362 y 4381.
 - b. Piso esmaltado en el área del sanitario teniendo en cuenta los requisitos mínimos para la instalación del mismo, garantizando la calidad de su acabado final.
- Aplicación de carburo blanco para muro (3 manos) sobre mampostería exterior e interior sobre pañete.
- Suministro e instalación de juego de incrustaciones para baño (Barras de seguridad, papelera, jabonera, toallero de gancho).
- Se debe garantizar el acceso adecuado a la unidad sanitaria, solo en este caso se podrán utilizar ítems de adecuaciones.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172) Fabricación y curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas Icontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94.
- Pruebas de instalación.
- Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Adherencia del pañete: la adherencia debe ser tal que el pañete no se desprenda con golpes moderados, al clavar y retirar clavos; dureza superficial debe ser alta, la resistencia a la



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

compresión debe ser del orden de 50 a 100 kg/cm² a los 28 días.

- En concretos tiempos de remoción de desencofrados (ver especificaciones generales), verificación de niveles y pendientes, acabados de superficies a la vista.
- Verificación de medidas y detalles según lo indicado en planos arquitectónicos.
- Para vigas y columnas verificación del calibre del acero y el espaciado de los estribos.
- Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o doblamientos en caso de elementos metálicos. Ver especificaciones generales.
- Alistado de piso: se verificará que el desnivel sea hacia el desagüe de la ducha, y que no presente empozamiento en ningún sector.
- En los pañetes se verificará la calidad en cuanto a tersura y acabado, que sólo con la aplicación de la pintura sean recibidos por la Interventoría. Las superficies revocadas se verificarán con regla de 1,50 m colocada a 45 grados con la vertical. No se aceptarán depresiones.
- Para el acabado en carburo blanco se verificarán acabados para aceptación, (tres manos).
- Para las puertas se verificará que las alas se ajusten al marco, con una separación no mayor de 1mm en los caños superior y laterales, la luz libre entre el piso acabado y las alas de la puerta no será mayor de 1cm. Medidas de acuerdo con especificación.
- Para los enchapes se verificará su pega, la boquilla uniforme y los remates para aprobación por parte de la interventoría.
 - La instalación de las incrustaciones se revisará de acuerdo a las medidas estándares para adaptación de baños en condiciones especiales.

10. MATERIALES

- Concreto de 21MPa
- Acero de 1/2" y 3/8".
- Bloque de arcilla (dimensiones que correspondan a los diseños aprobados en la actividad No. 1).
- Calado en arcilla tipo rejilla.
- Mortero 1:4
- Pañete impermeabilizado.
- Cerámica de enchape para muro
- Cerámica antideslizante de enchape para piso
- Carburo blanco para muro (3 manos)
- Mortero de nivelación
- Puerta metálica (incluye cerradura tipo palanca) (0.80 m*2.00m)
- Cerradura tipo palanca o similar para puerta en condiciones especiales
- Barra de seguridad acero inoxidable 19x300mm (Deberá ser ubicada de acuerdo con la necesidad del beneficiario)
- Cubierta en teja ondulada fibrocemento No. 8
- Registro de cierre metálico



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<ul style="list-style-type: none">• Perfilaría metálica para cubierta
11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor
12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
13. MANO DE OBRA Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none">• Cimentación:<ul style="list-style-type: none">○ Se debe tener en cuenta los lineamientos establecidos en la NSR-10 que establece la investigación mínima necesaria para la cimentación de una edificación.• Disposición de materiales:<ul style="list-style-type: none">○ Cuando los materiales productos de las excavaciones llenen los requisitos para ser utilizados en rellenos deberán colocarse lateralmente a las excavaciones o en sitios previamente determinados por la Interventoría para formar bancos de almacenamiento, o en el propio lugar en que vayan a ser utilizados.○ Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladado por el Contratista al sitio de botadero previamente autorizado y determinado junto con la Interventoría.• Concretos:<ul style="list-style-type: none">○ El concreto estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y grueso y aditivo en algunos casos.○ El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación aguacemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones de instalación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia. La relación aguacemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación.○ Los elementos fundidos en concreto (vigas y columnas) deberán contar con formaletas que podrán ser de madera o metálicas a juicio del Contratista, previa aprobación del interventor, siguiendo las dimensiones señaladas en estas especificaciones, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas, apuntaladas y plomadas según el caso. Estos elementos serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de cada vaciado.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Utilización de aditivos:
 - Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría.
 - No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezcla específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.
 - Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría.
 - Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.
- Alistado de piso en ducha:
 - Nivel estable y adecuado para el tipo de acabado.
 - Buena adherencia a la plantilla.
 - Superficie plana sin agrietamientos.
- Pañetes:
 - Para una perfecta adherencia entre el pañete y las superficies, se eliminará el polvo y demás materiales sueltos, se limpiará muy bien las áreas a pañetar. Si las áreas son de concreto, se picarán completamente hasta obtener una superficie rugosa, que permita una buena adherencia del pañete.
 - Los pañetes se aplicarán en una capa hasta obtener el espesor determinado para la obra. Antes de aplicarlos se humedecerán todas las superficies hasta la saturación, durante un tiempo prolongado y se fijarán las bases que servirán de guía, a fin de obtener un acabado plano, aplomado en los muros y libre de ondulaciones o imperfecciones en las áreas acabadas, y sólo se aplicará cuando las superficies estén completamente secas, reparadas y resanadas.
 - El acabado del pañete debe ser a base de regla y llana de madera o metálica.
 - En áreas pequeñas se podrán hacer los revoques sin ranuras, pero se ejecutarán en una sola tarea. No se permitirán empates en los pañetes en puntos distintos a los extremos o aristas de los muros.
- Carburo blanco para muros sobre pañete.
 - Deberá ser aplicado a 3 manos o hasta garantizar un buen acabado.
 - Preparar la pintura según las instrucciones del fabricante.
 - A la hora de aplicarla en la pared, remover siempre la cal ya que tiende a depositarse en el fondo.
 - Asegurarse que la pared está limpia y libre de polvo.
 - Extiende -preferiblemente con brocha o rodillo- la pintura. Mínimo, aplica tres manos o hasta 5 si son finas.
- Cubierta en fibrocemento.
 - Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc.
 - Sellamiento: Las perforaciones para colocar amarras se deberán sellar siempre con



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- el sellante recomendado, tipo IGAS o similar.
- Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tabloncillos para circular y trabajar sobre la cubierta.
- Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvo que desprenda el corte y manipulación de estas tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras.
- La cubierta debe ser de fibrocemento, NO se acepta asbesto.
- Enchapes.
 - Se colocarán sobre superficies de pañete liso humedecido y afinado o sobre mortero de nivelación -según sea el caso-, libres de pulimentos, grasa y pintura.
 - Las baldosas se dejarán en agua un mínimo de 6 horas y un máximo de 12 y se sacarán de ella con 2 horas de anterioridad a su instalación
 - Se pegarán al pañete humedecido con cemento puro, la separación entre baldosas será de 1 mm como máximo para la baldosa 20x20.
 - Las pegas deben hacerse cuidadosamente por personal especializado, con juntas alineadas perfectamente y de manera que no queden ondulaciones y resaltes. Se colocarán las baldosas apretándolas contra el Pegador y se golpearán con martillo de caucho una a una.
 - Terminada la instalación se procederá al llenado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco (boquilla), utilizando una espátula de caucho o elemento no metálico para evitar ralladuras.
 - Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con lona o tela de fique para retirar sobrantes del material del emboquillado.
 - Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua y jabón.
 - Todos los elementos de porcelana serán del tamaño, forma y color especificado en los planos de detalles. En ningún caso se aceptará la instalación de piezas de porcelana que se encuentren defectuosas o con roturas.
 - El material de enchape se hilará horizontal y verticalmente perfectamente a plomo. Las piezas requeridas se cortarán y limarán para obtener filos libres de desportilladuras.
 - Se colocará solamente en los muros y piso de la zona de ducha.
- Juego de incrustaciones.
 - El Juego de incrustaciones para baño (papelera, jabonera, toallero) será tipo Corona referencia Trevi de color blanco clásico o equivalente. Estos se instalarán de acuerdo a las medidas estándares dadas por el fabricante.
 - Localizar en lugares señalados en planos y/o esquemas.
 - Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
 - Limpie y seque muy bien la superficie en donde se instalara el accesorio, la superficie no debe tener restos de pintura, polvo, arena u otros elementos que eviten que se adhiera el accesorio a la superficie. Ubique exactamente donde quiere ubicar el accesorio y abra un hueco con un taladro empleando una broca de tungsteno de 1/4".
 - Introduzca el chazo hasta quedar a ras con la pared, gire el tornillo hasta que quede aproximadamente a 6mm de la pared y pruebe el ajuste del accesorio por el hueco central



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

hasta que quede firme, de lo contrario ajuste la posición del tornillo.

- Una vez el accesorio este ajustado retírelo y aplique un cordón de silicona en un contorno.
- Ajuste el accesorio en un sitio presionando contra la pared y hacia abajo
- Nivele bien el accesorio antes que seque la silicona. Retire el sobrante observando que quede bien adherido a la pared.

NOTA: En 5 minutos se formara una película, a los 30 minutos seca y en 24 horas endurece completamente.

- Puerta metálica en lámina.
 - Antes de su fabricación el Contratista comprobará las dimensiones reales de los vanos de las puertas.
 - Los cordones de soldadura utilizados en las uniones serán pulidos y las uniones esmeriladas de manera que una vez pintada la puerta presenten un acabado uniforme y continuo. Así mismo, la lámina doblada que conforma la hoja de la puerta deberá fijarse firmemente al marco, y en ningún punto de la unión deberán quedar luces o perforaciones.
 - Los marcos metálicos deberán estar completamente protegidos en sus caras interior y exterior por dos manos de pintura anticorrosiva.
 - Una vez instalados los marcos, deberán protegerse adecuadamente para evitar golpes, ralladuras o manchas.
 - En las hojas de metal estará instalada la cerradura a una altura de 90 cm o indicada por el Interventor, fijada en forma correcta.
 - Las bisagras estarán especificadas de acuerdo al tamaño y peso del ala y según el acabado exigido; deberán ser seguras y sólidas.
 - Las puertas sometidas a la intemperie deberán ser construidas en material resistentes, ser protegidas con pintura también resistentes a la intemperie.
 - Se debe poner atención a la protección de las puertas en su transporte y almacenamiento. Las puertas se almacenarán en espacio cerrado y protegido de la intemperie, con amplitud suficiente para mover los elementos sin mayor esfuerzo y teniendo en cuenta el orden en el cuál serán retiradas.
 - La pata del marco no quedará empotrada dentro del piso.
 - Las superficies pintadas en fábricas o en el sitio de la obra que presenten imperfecciones en la pintura deberán retocarse con los materiales apropiados antes de la entrega de la obra. Toda la pintura será de primera calidad.
 - Antes de su fabricación el Contratista comprobará las dimensiones reales de los vanos de las puertas.
 - Los cordones de soldadura utilizados en las uniones serán pulidos y las uniones esmeriladas de manera que una vez pintada la puerta presenten un acabado uniforme y continuo. Así mismo, la lámina doblada que conforma la hoja de la puerta deberá fijarse firmemente al marco, y en ningún punto de la unión deberán quedar luces o perforaciones.
 - Los marcos metálicos deberán estar completamente protegidos en sus caras interior



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- y exterior por dos manos de pintura anticorrosiva.
- Una vez instalados los marcos, deberán protegerse adecuadamente para evitar golpes, ralladuras o manchas.
 - En las hojas de metal estará instalada la cerradura a una altura de 90 cm o indicada por el Interventor, fijada en forma correcta.
 - Las bisagras estarán especificadas de acuerdo al tamaño y peso del ala y según el acabado exigido; deberán ser seguras y sólidas.
 - Las puertas sometidas a la intemperie deberán ser construidas en material resistentes, ser protegidas con pintura también resistentes a la intemperie.
 - Se debe poner atención a la protección de las puertas en su transporte y almacenamiento. Las puertas se almacenarán en espacio cerrado y protegido de la intemperie, con amplitud suficiente para mover los elementos sin mayor esfuerzo y teniendo en cuenta el orden en el cuál serán retiradas.
 - La pata del marco no quedará empotrada dentro del piso.
 - Las superficies pintadas en fábricas o en el sitio de la obra que presenten imperfecciones en la pintura deberán retocarse con los materiales apropiados antes de la entrega de la obra. Toda la pintura será de primera calidad.

NOTA: Piso del sanitario tiene terminado esmaltado.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La Construcción de la Unidad Sanitaria Tipo 4 se pagará por unidad (und) con todos sus elementos suministrados, instalados, contruidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará la construcción de la unidad sanitaria Tipo 4 después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

Únicamente se aceptará grifería cromada.

16. NO CONFORMIDAD

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

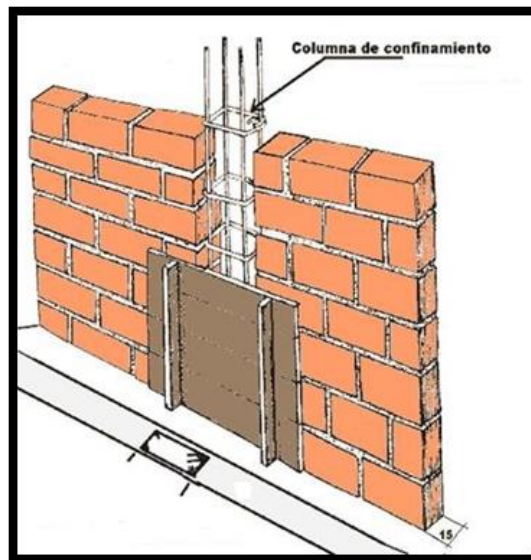


Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)

Ver esquema de detalle unidad sanitaria



Mampostería confinada



Cerradura tipo palanca o similar para puerta en condiciones especiales

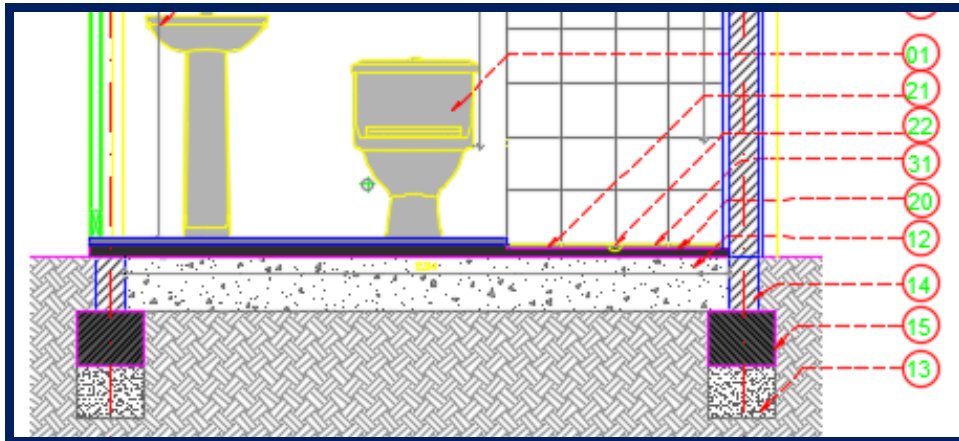


Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda



Manija de agarre



Corte B-B' (especificacion relleno con material de sitio).

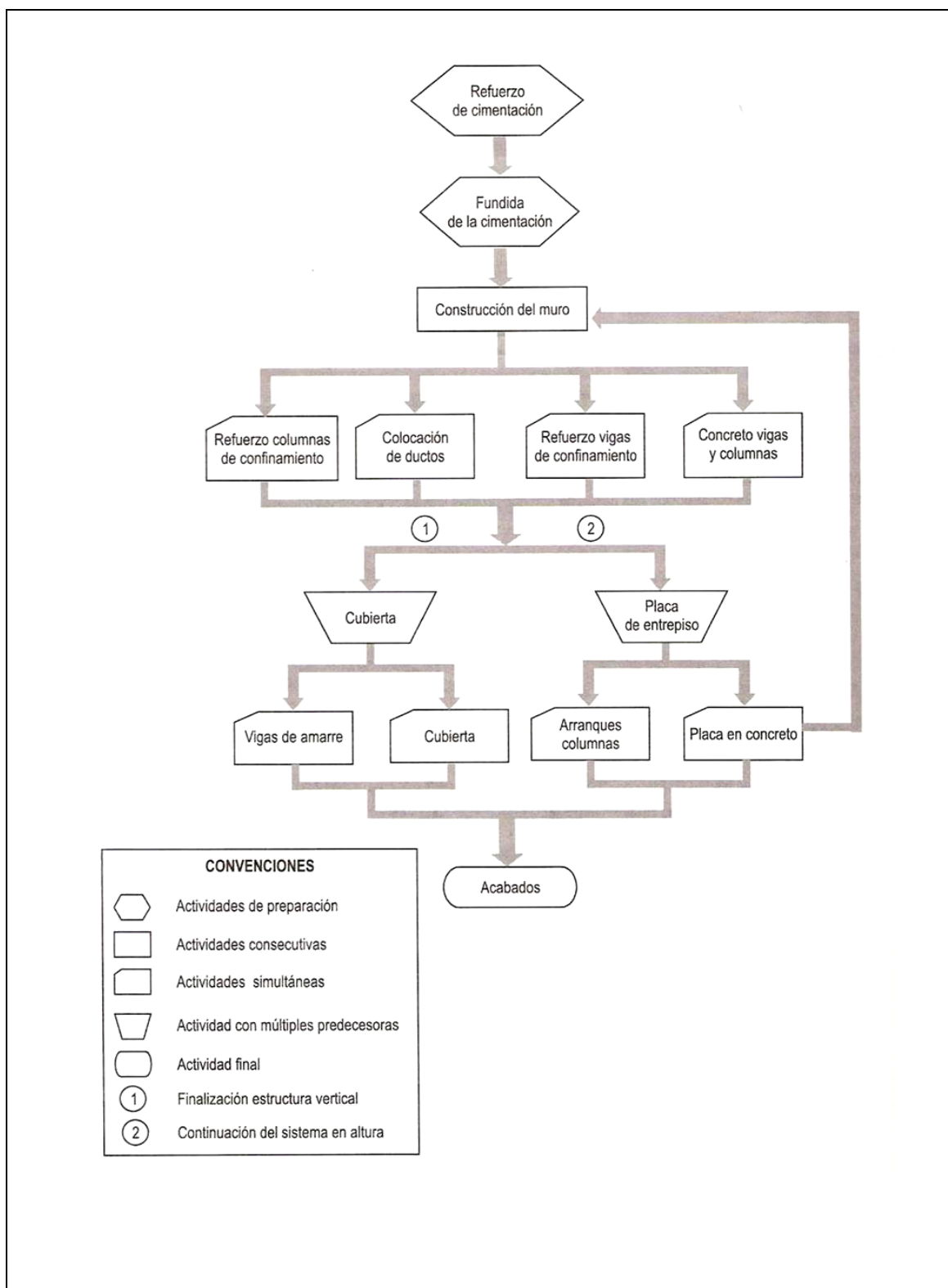
CONTENIDO

1	Sanitario Corona Ref. Acuaplust II o similar. Color blanco.
21	Malla electrosoldada de 6mm (15*15cm)
22	Sifón (Incluye rejilla)
31	Enchape para piso antideslizante en ceramica blanco tipo economica (0.20*0.20)mt
20	Losa de piso en concreto de 21MPa E=0.05 mt
12	Relleno compactado con material del sitio
14	Sobrecimiento (de ser necesario)
15	Viga de cimentación en concreto (0.20*0.25)mt de 21MPa
13	Relleno compactado con recebo



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

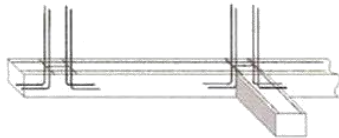




Y

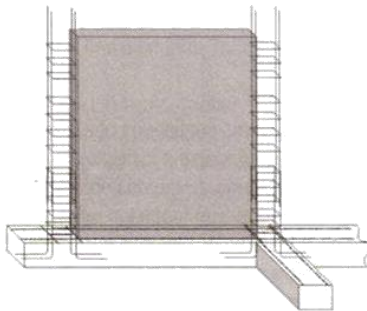
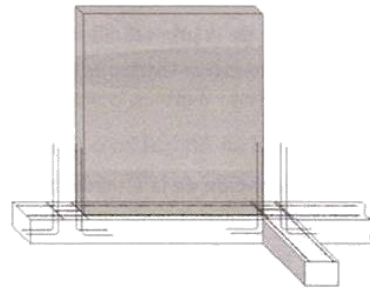
MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Diagrama de flujo



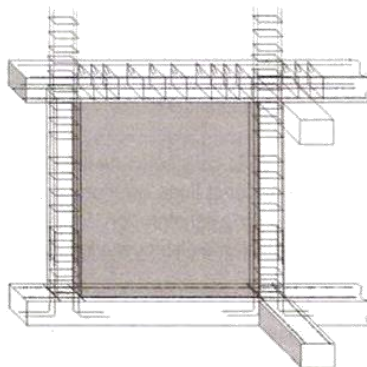
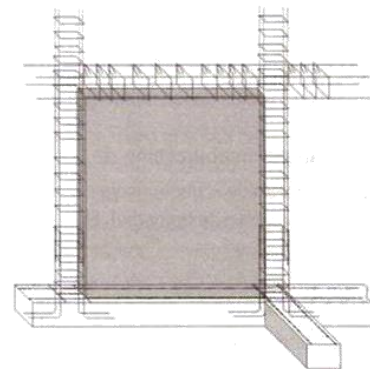
Construcción de la
cimentación y arranque del
refuerzo vertical

Construcción del muro de
mampostería



Colocación del refuerzo
vertical y transversal en
columnas

Colocación del refuerzo
longitudinal y transversal
vigas de confinamiento



Vaciado del concreto en
vigas y columnas de
confinamiento



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

CIMENTACIÓN

ÍTEM 3.5: RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE SITIO

1. ITEM No. 3.5	2. Relleno compactado con material de sitio
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M3)	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Se considera relleno compactado con material de sitio a la adecuación de un espacio que se desea rellenar con material proveniente de la excavación., quitando los vacíos por medio de la compactación del material.</p> <p>El nivel de compactación del material será acordado por el contratista y aprobado por el interventor.</p> <p>Este ítem no se paga por separado cuando se construyen unidades sanitarias de cualquier tipo, toda vez que los ítems correspondientes a las unidades sanitarias ya incluyen en los APU el relleno con material de sitio para la cimentación.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos para determinar el sitio que se desea excavar y rellenar. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excavaciones hechas a mano necesarias en el terreno que deben ser removidas para la construcción de la cimentación. • Relleno del lugar especificado con material de sitio homogéneamente compactado. 	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de compactación.
- Verificar las dimensiones del sitio a rellenar y la calidad del material compactado.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Verificación de medidas y detalles según lo indicado en esquemas y/o planos arquitectónicos.
- Verificación de calidad y cantidad de relleno

10. MATERIALES

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Compactador manual tipo rana

12. DESPERDICIOS

Incluida SI NO

13. MANO DE OBRA

Incluida SI NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Disposición de materiales:
 - Cuando los materiales productos de las excavaciones llenen los requisitos para ser utilizados en rellenos deberán colocarse lateralmente a las excavaciones o en sitios previamente determinados por la Interventoría para formar bancos de almacenamiento, o en el propio lugar en que vayan a ser utilizados.
 - Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladado por el Contratista al sitio de botadero previamente autorizado y determinado junto con la Interventoría.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El relleno compactado con material seleccionado se pagará por metro cúbico (M3). El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará el relleno con material de sitio después de ser revisado, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

Este ítem no se paga por separado cuando se construyen unidades sanitarias de cualquier tipo, toda vez que los ítems correspondientes a las unidades sanitarias ya incluyen en los APU el relleno con material de sitio para la cimentación.

16. NO CONFORMIDAD

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

ÍTEM 3.6: RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (RECEBO)

1. ITEM No. 3.6	2. RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (RECEBO).
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M3)	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Contempla el suministro, colocación y compactación de material seleccionado considerado recebo en los sitios ubicados previamente en esquemas y/o planos y en una superficie debidamente preparada.</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

El nivel de compactación del material será acordado por el contratista y aprobado por el interventor.

Este ítem no se paga por separado cuando se construyen unidades sanitarias de cualquier tipo, toda vez que los ítems correspondientes a las unidades sanitarias ya incluyen en los APU el relleno con material seleccionado para la cimentación.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos para determinar el sitio que se desea excavar y rellenar.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Determinar las características del material a utilizar.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los esquemas y/o planos.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Compactar por medio de equipos manuales.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría.
- Pruebas de compactación.
- Verificar las dimensiones del sitio a rellenar y la calidad del material compactado.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Verificación de medidas y detalles según lo indicado en esquemas y/o planos arquitectónicos.
- Verificación de calidad y cantidad de relleno

10. MATERIALES

- Material seleccionado (recebo).



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Compactador manual tipo rana

12. DESPERDICIOS

Incluida SI NO

13. MANO DE OBRA

Incluida SI NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Disposición de materiales:
 - Cuando los materiales productos de las excavaciones llenen los requisitos para ser utilizados en rellenos deberán colocarse lateralmente a las excavaciones o en sitios previamente determinados por la Interventoría para formar bancos de almacenamiento, o en el propio lugar en que vayan a ser utilizados.
 - Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladado por el Contratista al sitio de botadero previamente autorizado y determinado junto con la Interventoría.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El relleno compactado con material seleccionado se pagará por metro cúbico (M3). El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará el relleno con material de sitio después de ser revisado, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

Este ítem no se paga por separado cuando se construyen unidades sanitarias de cualquier tipo, toda vez que los ítems correspondientes a las unidades sanitarias ya incluyen en los APU el relleno con material de sitio para la cimentación.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

16. NO CONFORMIDAD

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

ESTRUCTURAS Y CONCRETOS

ÍTEM 3.7: CONCRETO DE 21MPa, INCLUYE FORMAleta, PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

1. ITEM No. 3.7	2. CONCRETO DE 21MPa, INCLUYE FORMAleta, PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M3)	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Este elemento incluye concreto de 21MPa y formaleta metálica y/o de madera, utilizados para la construcción de elementos estructurantes.</p> <p>Este ítem tendrá las siguientes cantidades mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 21MPa Un (1) metro cúbico. • Formaleta: Tres (3) metros cuadrados. <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p> <p>El contratista antes de dar inicio a las actividades de concreto, deberá entregar a la interventora el diseño de mezcla para su aprobación.</p> <p>Para la construcción de la estructura de soporte del tanque elevado, deberá contemplarse el uso de este ítem.</p> <p>Para los proyectos en el Departamento del Chocó, en caso de requerirse la construcción de palafitos, para la estructura de soporte de las unidades sanitarias, deberá contemplarse el uso de este ítem.</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar el esquema suministrado por ENTERRITORIO con los esquemas de detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria.
- Tener en cuenta la validación realizada por el contratista de obra y aprobada por la interventoría.
- Consultar especificaciones técnicas de la NTC 147.
- Consultar norma NSR-10.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de concreto de 21MPa
- Ubicación y uso de formaleta
- Ubicación de los elementos estructurales según localización de los planos y/o esquemas de la unidad sanitaria tipo.
- Garantizar un correcto vaciado y curado del elemento.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172) Fabricación y curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas Icontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94. NTC 174 Especificaciones para los agregados de concretos.
- Pruebas de instalación.
- Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Verificación de cantidad adecuada de elementos para la mezcla de concreto de 3000 psi.
- En concretos tiempos de remoción de desencofrados (ver especificaciones generales),



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<p>verificación de niveles y pendientes, acabados de superficies a la vista.</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificación de medidas y detalles según lo indicado en planos y/o esquemas arquitectónicos.
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none">• Concreto de 21MPa• Formaleta
<p>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Mezcladora de concreto
<p>12. DESPERDICIOS</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>13. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none">• Concretos:<ul style="list-style-type: none">○ El concreto estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y grueso y aditivo en algunos casos.○ El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación aguacemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones de colocación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia. La relación aguacemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación.○ Los elementos fundidos en concreto (vigas y columnetas) deberán contar con formaletas que podrán ser de madera o metálicas a juicio del Contratista, previa aprobación del interventor, siguiendo las dimensiones señaladas en estas especificaciones, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas, apuntaladas y plomadas según el caso. Estos elementos serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de cada vaciado.• Utilización de aditivos:<ul style="list-style-type: none">○ Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría.○ No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezcla específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.○ Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría.

- Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El concreto de 21MPa con formaleta, se pagará por metro cúbico (M3) con todos sus elementos suministrados, instalados, contruidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará el ítem después de ser revisado, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.8: ACERO DE REFUERZO 60000 PSI (INCLUYE ALAMBRE DE AMARRE).

1. ITEM No. 3.8	2. ACERO DE REFUERZO 60000 PSI (INCLUYE ALAMBRE DE AMARRE).
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (KG)	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Este elemento incluye acero de 420 MPa y estribos de 3/8", utilizados para la construcción de elementos estructurantes.</p> <p>Comprenden este ítem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acero de refuerzo de 420 MPa • Acero de refuerzo de 3/8", los estribos a realizarse pueden ser en forma de "S" o "cuadro", dependiendo del elemento estructural a construirse. <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p> <p>El contratista antes de dar inicio a las actividades de concreto, deberá entregar a la interventora el diseño de mezcla para su aprobación.</p> <p>Para la construcción de la estructura de soporte del tanque elevado, deberá contemplarse el uso de este ítem.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar el esquema suministrado por ENTERRITORIO con los esquemas de detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria. • Tener en cuenta la validación realizada por el contratista de obra y aprobada por la interventoría. • Consultar especificaciones técnicas de la NTC 147. • Consultar norma NSR-10. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de estructura de refuerzo en acero • Elaboración de estribo de 3/8" con las siguientes características dados los elementos 	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

relacionados en los esquemas y prototipos a validar:

- ✓ Columna de 0.15 x 0.15 m: En forma de “cuadro”, ubicados cada 0,1m los primeros 6 estribos y luego cada 0,2m.
- ✓ Columna de 0.25 x 0.25 m: En forma de “cuadro”, ubicados cada 0,1m los primeros 6 estribos y luego cada 0,2m.
- ✓ Viga de cimentación de 0.2 x 0.25 m: En forma de “S”, ubicados cada 0.20 metros.
- ✓ Viga de amarre de 0.15 x 0.15 m: En forma de “cuadro”, ubicados cada 0.1 metros en los 0.5 metros de extremos y cada 0.2 metros en el centro del elemento,
- ✓ Viga cinta de 0.15 x 0.11 m: En forma de “S”, ubicados cada 0.2 metros.
- Ubicación de los elementos estructurales según localización de los planos y/o esquemas

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172) Fabricación y curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas lcontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94.
- Pruebas de instalación.
- Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Los refuerzos de acero deben realizarse según especificaciones con acero de 60.000 psi y estribos de 3/8” en forma de “S” o “cuadro”, y separaciones dependiendo del elemento estructurante a construirse.
- Verificación de medidas y detalles según lo indicado en planos y/o esquemas arquitectónicos.

10. MATERIALES

- Acero de refuerzo de 420MPa
- Alambre negro



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor•
12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
13. MANO DE OBRA Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none">• Concretos:<ul style="list-style-type: none">○ El concreto estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y grueso y aditivo en algunos casos.○ El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación aguacemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones de colocación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia. La relación aguacemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación. <p>Los elementos fundidos en concreto (vigas y columnetas) deberán contar con formaletas que podrán ser de madera o metálicas a juicio del Contratista, previa aprobación del interventor, siguiendo las dimensiones señaladas en estas especificaciones, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas, apuntaladas y plomadas según el caso. Estos elementos serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de cada vaciado.</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilización de aditivos:<ul style="list-style-type: none">○ Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría.○ No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezcla específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.○ Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría.○ Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El acero de refuerzo, se pagará por kilogramo (KG) con todos sus elementos suministrados, instalados, construidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos.

El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará el ítem después de ser revisado, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

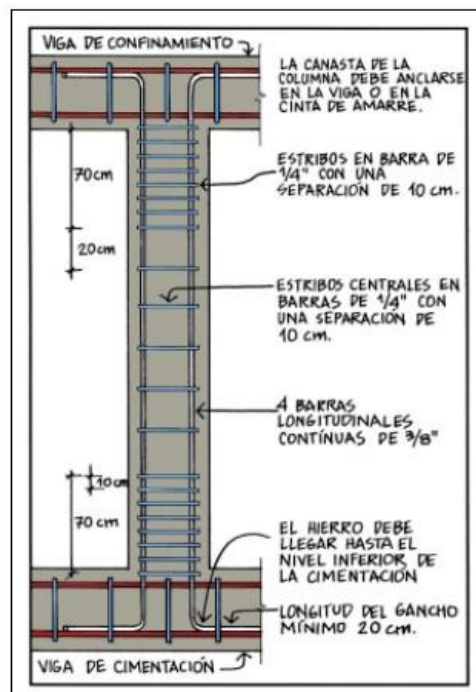
Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

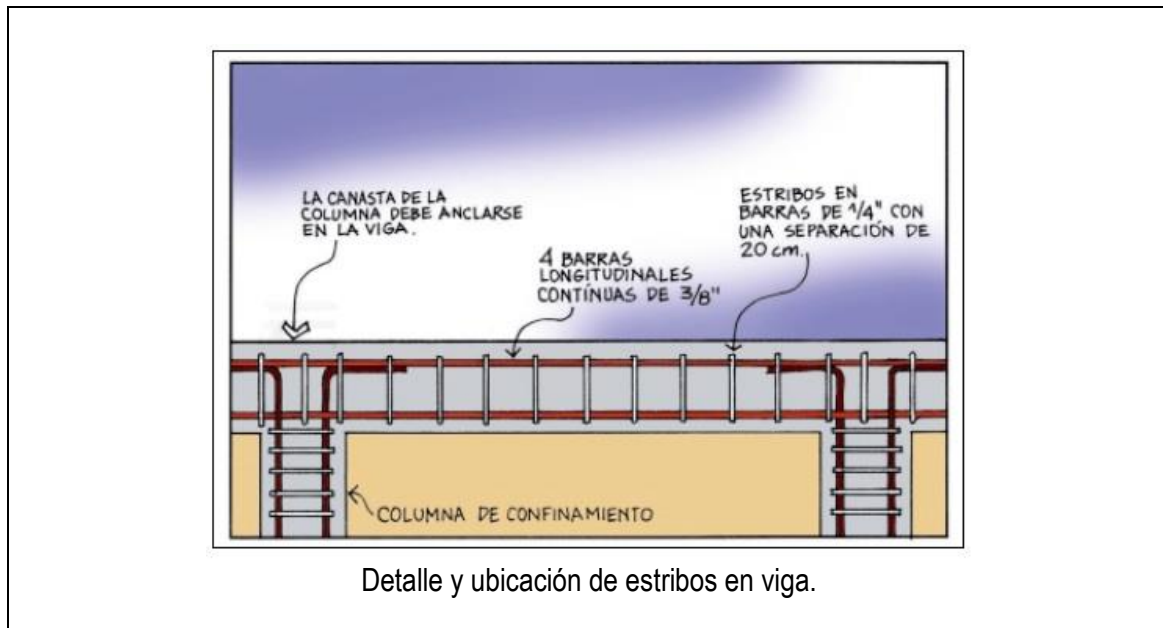
16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Detalle y ubicación de estribos en columna



ÍTEM 3.9: LOSA DE PISO EN CONCRETO DE 21 MPA (ESPESOR 0,10 M), INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 6MM (15X15).

1. ÍTEM No. 3.9	2. LOSA DE PISO EN CONCRETO DE 21 MPA (ESPESOR 0,10 M), INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 6MM (15X15).
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M ²)	
4. DESCRIPCION	
<p>El concreto sobre piso es la capa base del piso de la vivienda, esta estructura va sobre el material de sitio compactado y debe ser de 21MPa, con un espesor de 0,10 m. incluye refuerzo con malla electrosoldada de 6mm (15x15cm) (dimensiones 2,35x6,00m).</p> <p>Se utiliza para la adecuación de unidades sanitarias existentes, y solo en los casos estrictamente necesarios se puede usar el ítem para la cimentación de lavadero y lavaplatos. Remitir a dimensiones en los esquemas de instalación de los aparatos.</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar especificaciones técnicas de la NTC 147.
- Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos para determinar el sitio en el que se desea instalar el piso en concreto.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación del concreto de 21MPa.
- Construcción de plantilla (placa de contrapiso) en concreto de 21MPa con $e=0,10$ m a la vista (en un sector, ver plano), con refuerzo de malla electrosoldada 6mm (15x15cm) (dimensiones 2,35x6,00m). Antes de cada vaciado se debe nivelar y compactar.
- La plantilla (placa de contrapiso) será revisada y aprobada por la Interventoría, se hará siempre que no desfiguren las características de “concreto a la vista”.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas lcontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Se verificará que la mezcla para producir el concreto de 21MPa sea la correcta.

10. MATERIALES

- Concreto de 21MPa.
- Desperdicio
- Malla electrosoldada $e=6$ mm (15x15cm) (dimensiones 2,35x6,00m).

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Vibrador de concreto

12. DESPERDICIOS

Incluida SI NO



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

13. MANO DE OBRA

Incluida SI NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Concretos:
 - El concreto estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y grueso y aditivo en algunos casos.
 - El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación aguacemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones de colocación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia. La relación aguacemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación.
- Utilización de aditivos:
 - Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría.
 - No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezcla específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.
 - Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría.
 - Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El concreto sobre piso se pagará por metro cuadrado (M2). El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará el concreto sobre piso después de ser revisado, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

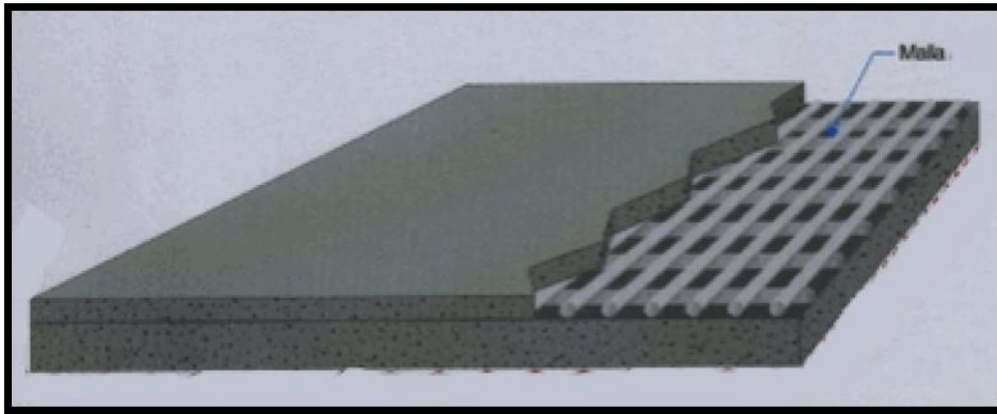


Y

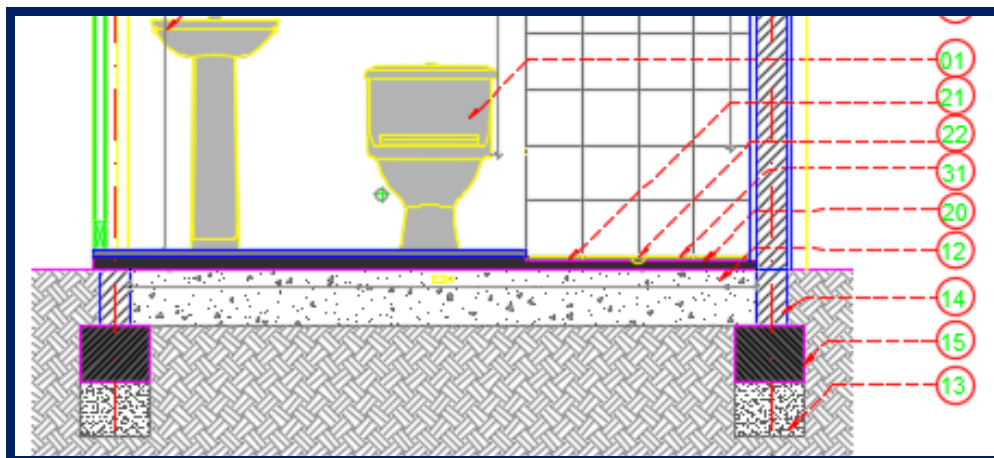
16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Estructura losa en concreto con malla electrosoldada



Corte B-B' Ubicación losa de concreto en piso.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

CONTENIDO	
1	Sanitario Corona Ref. Acuaplus II o similar. Color blanco.
21	Malla electrosoldada de 6mm (15*15cm)
22	Sifón (Incluye rejilla)
31	Enchape para piso antideslizante en ceramica blanco tipo economica (0.20*0.20)mt
20	Losa de piso en concreto de 21MPa E=0.10 mt
	6mm (15x15cm) (dimensiones 2,35x6,00m).
12	Relleno compactado con material del sitio
14	Sobrecimiento (de ser necesario)
15	Viga de cimentación en concreto (0.20*0.25)mt de 21MPa
13	Relleno compactado con recebo



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.10: LOSA EN CONCRETO REFORZADO, PARA APOYO DE TANQUE AÉREO DE 0,08 M DE ESPESOR, INCLUYE ACERO DE REFUERZO 1/4".

<p>1. ITEM No. 3.10</p>	<p>2. LOSA EN CONCRETO REFORZADO, PARA APOYO DE TANQUE AÉREO DE 0,08 M DE ESPESOR, INCLUYE ACERO DE REFUERZO 1/4".</p>
<p>3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)</p>	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>La losa en concreto reforzado se utiliza para apoyar sobre ella un tanque aéreo de 500 L que asegure el abastecimiento de agua. La losa debe ser de concreto de 21MPa, con un espesor de 0,08 m. Con acero de refuerzo de 1/4" longitudinales y transversales cada 0,2 m, sin embargo, como resultado del análisis estructural, el Contratista deberá validar estas dimensiones y composición para ser aprobada por la Interventoría.</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p> <p>Nota: En el evento de requerirse la construcción de una estructura independiente para soportar el tanque de almacenamiento se debe complementar con el uso de los ítems No. 3.7 y 3.8.</p> <p>Ver detalle Plano Caseta Tipo 3 Ver esquema numeral 17</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar especificaciones técnicas de la NTC 147. • Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos para determinar el sitio en el que se desea instalar la losa en concreto. • 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de concreto de 21MPa • Elaboración de estructura de refuerzo en acero de 1/4" longitudinales y transversales cada 0,2 m. • Ubicación y uso de formaleta • Losa en concreto de 21MPa reforzado e=0,08 m • Ubicación de la losa en concreto para apoyo de tanque aéreo. 	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172) Fabricación y curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas Icontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94.
- Pruebas de instalación.
- Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Verificación de cantidad adecuada de elementos para la mezcla de concreto de 21MPa.
- El refuerzo de acero debe realizarse según especificaciones con acero de 1/4" longitudinales y transversales cada 0,2 m.
- En concretos tiempos de remoción de desencofrados (ver especificaciones generales), verificación de niveles y pendientes, acabados de superficies a la vista.
- Verificación de medidas y detalles según lo indicado en planos y/o esquemas arquitectónicos.

10. MATERIALES

- Concreto de 21MPa
- Acero de refuerzo de 1/4".
- Alambre de amarre.
- Formaleta
- Desperdicio

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Vibrador de concreto

12. DESPERDICIOS

Incluida SI NO

13. MANO DE OBRA



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Incluida SI NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Concretos:
 - El concreto estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y grueso y aditivo en algunos casos.
 - El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación aguacemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones de colocación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia. La relación aguacemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación.
- Utilización de aditivos:
 - Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría.
 - No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezcla específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.
 - Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría.
 - Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La losa de concreto reforzado para apoyo del tanque aéreo se pagará por metro cuadrado (M2). El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

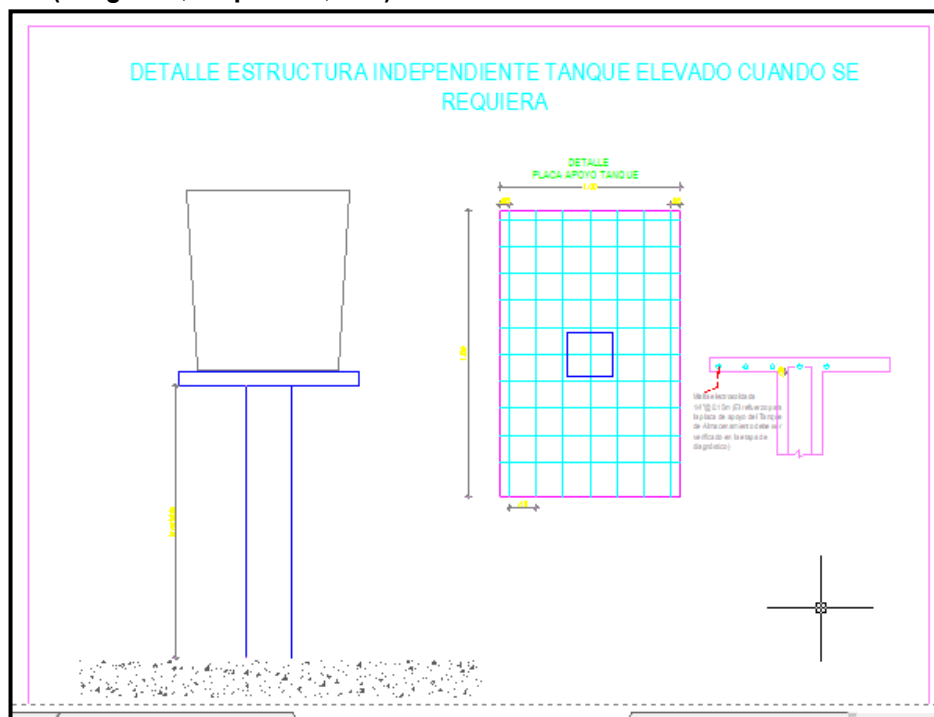
Se pagará la losa en concreto reforzado después de ser revisado, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.11: CONCRETO CICLOPEO DE 21 MPA (40% PIEDRA MEDIA ZONGA, 60% CONCRETO DE 21MPa)

1. ITEM No. 3.11	2. CONCRETO CICLOPEO DE 21 MPA (40% PIEDRA MEDIA ZONGA, 60% CONCRETO DE 21MPa).
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M3)	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Se utilizará piedra media zonga de primera y concreto de 21 MPa (21MPa) de resistencia. No se aceptarán piedras planas ni alargadas en las cuales su longitud sea más del doble de cualquiera de sus otras dimensiones.</p> <p>Los concretos ciclópeos serán dosificados por volumen con mezclas de concreto de 21MPa (3000 psi) y 40% de piedra.</p> <p>Ninguna piedra puede quedar pegada a la formaleta o a otra piedra.</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p> <p>El contratista antes de dar inicio a las actividades de concreto, deberá entregar a la interventora el diseño de mezcla para su aprobación.</p> <p>Se utilizara en las estructuras de las unidades sanitarias que así lo requieran, soportado en la aprobación de diseños en la actividad No. 1.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar el esquema suministrado por ENTERRITORIO con los esquemas de detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria. • Tener en cuenta la validación realizada por el contratista de obra y aprobada por la interventoría. • Consultar especificaciones técnicas de la NTC 147. • Consultar norma NSR-10. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <p>El procedimiento constructivo es el siguiente:</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<ul style="list-style-type: none"> • Suministro de concreto de 21 MPa. • Suministro de piedra media zonga. • Después de realizada la excavación hasta encontrar suelo firme libre de material orgánico, ancho de excavación 30cm, se procede a colocar el concreto con la piedra en una proporción de 40% de piedra y 60% de concreto de 21 MPa
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra.
<p>8. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172) Fabricación y curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas Icontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94. • Pruebas de instalación. • Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto. • Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.
<p>9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de cantidad adecuada de elementos para la mezcla de concreto de 21MPa. • En concretos tiempos de remoción de desencofrados (ver especificaciones generales), verificación de niveles y pendientes, acabados de superficies a la vista. • Verificación de medidas y detalles según lo indicado en planos y/o esquemas arquitectónicos.
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 21MPa (Puesto en obra) • Piedra media zonga (Puesto en obra)
<p>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
<p>12. DESPERDICIOS</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>13. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Concretos:
 - El concreto estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y grueso y aditivo en algunos casos.
 - El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación aguacemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones de colocación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia. La relación aguacemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación.
 - Los elementos fundidos en concreto (vigas y columnetas) deberán contar con formaletas que podrán ser de madera o metálicas a juicio del Contratista, previa aprobación del interventor, siguiendo las dimensiones señaladas en estas especificaciones, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas, apuntaladas y plomadas según el caso. Estos elementos serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de cada vaciado.
- Utilización de aditivos:
 - Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría.
 - No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezcla específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.
 - Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría.
 - Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El concreto ciclópeo de 21 MPA, se pagará por metro cúbico (M3) con todos sus elementos suministrados, instalados, construidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará el ítem después de ser revisado, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos descritos en el numeral 11.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

MAMPOSTERÍA

Se usa para adecuación de unidades sanitarias existentes y para la construcción de muretes laterales de soporte para el lavadero y lavaplatos. Solo en los casos estrictamente necesarios se utilizará para la construcción de muro posterior para la instalación de estos aparatos. Verificar dimensiones en los esquemas de instalación de los aparatos

ÍTEM 3.12: MAMPOSTERÍA EN BLOQUE DE ARCILLA NO. 4 O SIMILAR, INCLUYE MORTERO DE PEGA.

1. ITEM No. 3.12	2. MAMPOSTERÍA EN BLOQUE DE ARCILLA NO. 4 O EQUIVALENTE, INCLUYE MORTERO DE PEGA.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Comprende la construcción de todos los muros en ladrillo hueco de arcilla No.4 o equivalente, de acuerdo con las dimensiones y detalle de los esquemas de las baterías sanitarias. Se tendrá como sistema constructivo la elaboración de mampostería confinada.</p> <p>Los ladrillos para los muros deberán ser de primera calidad, cortado a máquina o a mano si son vistos o comunes, sólidos, bien cocidos, de forma y dimensiones regulares, textura compacta, exento de terrones, rajaduras, hendiduras y otros defectos que afecten su aspecto, resistencia y durabilidad.</p> <p>Las estrías de los ladrillos huecos deberán ser nítidas y uniformes. Deberán estar exentos de resquebrajaduras, fisuras y grietas.</p> <p>La resistencia a la compresión será como mínima la siguiente: Ladrillo macizo: 200 K/cm². Ladrillo hueco: 155 K/cm².</p> <p>El porcentaje de absorción después de la inmersión de las muestras en agua durante cinco horas no deberá exceder del 12%.</p> <p>El mortero de pega no deberá tener un espesor uniforme entre 1.5 y 2.0 cm, garantizando siempre la limpieza del bloque en el caso de que sea un muro a la vista.</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria.
- Consultar la norma NTC 4205.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los requisitos constructivos para construcción en mampostería confinada deben cumplir con los parámetros establecidos en la norma NSR – 2010.

Antes de iniciar la construcción de un muro, debe hacerse un trazo que sirva de guía a los operarios, para alinear la mampostería.

- Construcción del muro:
 - a. Primera hilada.
 - b. Impermeabilización del sobrecimiento.
 - c. Colocación de las hiladas.
 - d. Corte de unidades de mampostería.
 - e. Pega de las unidades con el mortero de pega.
- Vano de muro para ventilación: de dejará un vano proporcional para la instalación de los calados de ventilación los cuales se instalarán en la parte superior de acuerdo a los esquemas entregados.
- Acabado de muro: el acabado del muro, debe hacerse antes de que el mortero se endurezca, pero que sea capaz de resistir la presión de un dedo, para poder eliminar inmediatamente el excedente de mortero que escurra o sobresalga de la pared de cada unidad.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de instalación.
- Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Verificación de medidas y detalles según lo indicado en esquemas y/o planos



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<p>arquitectónicos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o doblamientos en caso de elementos metálicos. Ver especificaciones generales.
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none">• Bloque de arcilla No. 4 estándar 30 x 20 x 10 cm• Mortero de pega 1:4
<p>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor
<p>12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>13. MANO DE OBRA Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none">• El alineamiento se hará con hilos tensos y estacas, si se trata de muros de cimientos. En el caso de muros sobre placas, los trazos iniciales se harán con tiza o crayola.• A medida que se pasa de una hilada a la siguiente, el alineamiento de hará por hilos tensos fijados por medio de ladrillos en los extremos, o en tramos intermedios no mayores de 5.00 mts. El muro debe plomarse a medida que se construye para que quede perfectamente vertical.• Las hiladas de ladrillo deben quedar correctamente niveladas y plomadas, no aceptándose en estas operaciones errores mayores de 0.05%.• Las juntas de pegue verticales y horizontales tendrán un espesor máximo de 0.01 m. para mampostería en ladrillo hueco. Cuando se trate de un muro a la vista, deberá retirarse el material de mezcla sobrante y se dejará una estría limpia de 0.01 m, de profundidad, usando para ello un pequeño renglón o una varilla metálica de diámetro adecuado.• En donde no se pueda emplear arena de peña, el mortero se hará con arena lavada 1:4.• En cualquier caso, el mortero de pegue debe diseñarse para una resistencia mínima de 2.500 libras por pulgada cuadrada, a los 28 días.• Los morteros se prepararán inmediatamente antes de usarlos, con materiales secos, acumulados en el lugar de trabajo, para evitar pérdida de tiempo.• La cantidad de agua para el mortero debe producir una mezcla homogénea, fácil de operar con el palustre. <p>Antes de que se seque la mezcla, debe limpiarse la que haya escurrido sobre los ladrillos.</p>



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- El ladrillo debe humedecerse antes de su colocación para que no reste agua al mortero.
- Los ladrillos que absorben mucha agua no deben usarse en muros exteriores o sobre patios donde la lluvia pueda saturarlos puesto que la humedad pasará al interior del muro.
- Los empates de muros que se junten uno con otro, deben hacerse por endentados que los traben. Pero si se trata de empatar muros de ladrillos huecos o con materiales que no permitan el trabe, se conseguirá el empate por medio de taches metálicos colocados entre las juntas de la mampostería.
- En estructuras de placas y columnas, en las cuales los muros no son portantes, éstos no deberán anclarse a las placas de piso ni de cielo raso o a las viguetas que los limitan, para evitar grietas posteriores por efectos de contratación y dilatación diferentes entre el concreto y la mampostería.
- Para mampostería interna previamente a la formación de la última hilada se deberá picar la placa de techo, con el objeto de conseguir un correcto atraque de la mampostería.
- Si al repartir las hiladas se encuentra una diferencia total de menos de 0.06 m, se deberá suplir por medio de un alistado guía en la placa de piso.
- Todos aquellos elementos que deban quedar incrustados en los muros, tales como cajas, chazos, etc. se colocarán en los sitios indicados, al tiempo de formación del muro.
- Si los chazos son de madera, irán inmunizados y con malla lateral para lograr un buen anclaje.
- *Las regatas para instalación sanitaria, etc. se ejecutarán solamente 3 días después de formada la mampostería evitando así el fraguado incorrecto de los morteros de pega.*
- En los ladrillos huecos los aparejos deben ser siempre sobre las caras llenas, pero en las trabas de esquina aparecerán los vacíos para llenar con morteros.
- Cuando se trate de ladrillo a la vista, deberán escogerse antes los que sean más parejos y de dimensiones prácticamente iguales.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La mampostería en bloque de arcilla se pagará por metro cuadrado (M2) con todos sus elementos suministrados, instalados, construidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará la construcción de la mampostería en bloque de arcilla o equivalente después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

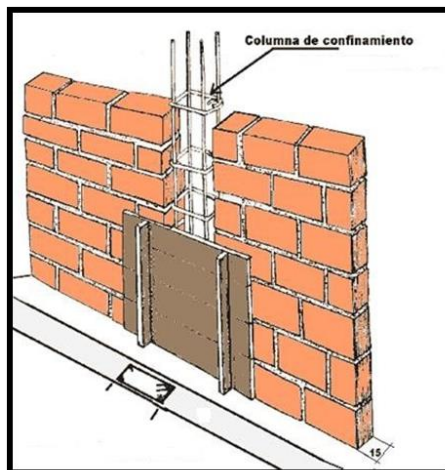
16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Bloque de arcilla No. 4.



Mampostería confinada



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.13: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CALADO TIPO REJILLA PARA VENTILACIÓN EN ARCIILLA, INCLUYE MORTERO DE PEGA.

1. ITEM No. 3.13	2.: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CALADO TIPO REJILLA PARA VENTILACIÓN EN ARCIILLA, INCLUYE MORTERO DE PEGA.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (UND)	
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>El calado tipo rejilla se utilizará para la ventilación de la unidad sanitaria, este hará parte de la mampostería construida. El diseño varía según la región.</p> <p>Cada calado para ventilación tendrá las siguientes dimensiones: (0,2 x 0,2 x 0,1) m</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas y garantizando su funcionalidad.</p> <p>El mortero de pega no deberá tener un espesor uniforme entre 1.5 y 2.0 cm, garantizando siempre la limpieza del calado toda vez que éste quedará a la vista.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTerritorio con los detalles constructivos y medidas mínimas para la ubicación de los calados de ventilación. • Consultar la norma NTC 4205. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de (4) calados en arcilla cocida tipo rejilla para ventilación superior, de acuerdo a los esquemas y/o planos tipo de la unidad sanitaria. • 	
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra. • 	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de instalación.
- Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.
-

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Verificación de medidas y detalles según lo indicado en esquemas y/o planos arquitectónicos.
- Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o doblamientos en caso de elementos metálicos. Ver especificaciones generales.
- Sin excepción los calados no podrán ser tapados con concreto o algún tipo de material, ya que su fin es garantizar la ventilación de la caseta.
- Los calados instalados no deberán tener restos de mezcla de concreto.
- Se debe garantizar su correcta instalación respetando los márgenes de espesor de juntas de pega.

10. MATERIALES

- Calado en arcilla tipo rejilla
- Mortero de pega de 1:4

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor

12. DESPERDICIOS

Incluida SI NO

13. MANO DE OBRA

Incluida SI NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Calado de arcilla
 - Cada calado de arcilla tipo rejilla utilizado debe cumplir con los parámetros de calidad especificados por la interventoría.
 - Los materiales que no sean utilizables serán trasladado por el Contratista al sitio de botadero previamente autorizado y determinado junto con la Interventoría.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

La del calado en arcilla tipo rejilla se pagará por unidad (und). El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará la instalación del calado tipo rejilla después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Detalle calado de ventilación



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda



Ubicación calados en unidad sanitaria

MORTEROS

ÍTEM 3.14: MORTERO PARA PAÑETE INTERNO DE 1:4 Y 0,02 METROS DE ESPESOR

1. ITEM No. 3.14	2. Mortero para pañete interno de 1:4 y 0,02 metros de espesor.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Consiste en el recubrimiento con mortero de la mampostería construida para darle un mejor acabado a las paredes internas.</p> <p>La capa de pañete en mortero de 1:4 debe ser de 0,02 m.</p> <p>Este ítem hace referencia a pañete externo e interno de unidades sanitarias ubicada dentro de las viviendas, pañete interno de unidades sanitarias construidas fuera de la vivienda y para muretes de aparatos ubicados al interior de las viviendas.</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM <ul style="list-style-type: none">• Consultar norma NTC 3356.• Consultar y cumplir con especificaciones del producto a utilizarse.
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none">• Preparación de mortero de 1:4.• Aplicación de mortero en la parte interior de la mampostería, recubriendo con una capa uniforme de 0,02 m de espesor.
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none">• Materiales descritos en el numeral 10• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11• Desperdicios y mano de obra• Transporte dentro y fuera de la obra.
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none">• Pruebas de instalación.• Ver especificaciones generales sobre materiales a utilizar.
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Adherencia del pañete: la adherencia debe ser tal que el pañete no se desprenda con golpes moderados, al clavar y retirar clavos; dureza superficial debe ser alta, la resistencia a la compresión debe ser del orden de 50 a 100 kg/cm² a los 28 días.• En los pañetes se verificará la calidad en cuanto a tersura y acabado, que sólo con la aplicación de la pintura sean recibidos por la Interventoría. Las superficies revocadas se verificarán con regla de 1,50 m colocada a 45 grados con la vertical. No se aceptarán depresiones.
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Mortero de 1:4• Desperdicio
11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor•
12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

13. MANO DE OBRA

Incluida SI NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Morteros:
 - El mortero estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y aditivo en algunos casos.
 - El diseño de las mezclas de mortero se basará en la relación arena-cemento necesaria para obtener una mezcla óptima para un pañete durable y de buena calidad. La relación arena-cemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación.
- Utilización de aditivos:
 - Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría.
 - Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría.
 - Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.
- Pañetes:
 - Para una perfecta adherencia entre el pañete y las superficies, se eliminará el polvo y demás materiales sueltos, se limpiará muy bien las áreas a pañetar. Si las áreas son de concreto, se picarán completamente hasta obtener una superficie rugosa, que permita una buena adherencia del pañete.
 - Los pañetes se aplicarán en una capa hasta obtener el espesor determinado para la obra. Antes de aplicarlos se humedecerán todas las superficies hasta la saturación, durante un tiempo prolongado y se fijarán las bases que servirán de guía, a fin de obtener un acabado plano, aplomado en los muros y libre de ondulaciones o imperfecciones en las áreas acabadas, y sólo se aplicará cuando las superficies estén completamente secas, reparadas y resanadas.
 - El acabado del pañete debe ser a base de regla y llana de madera o metálica.
 - En áreas pequeñas se podrán hacer los revoques sin ranuras, pero se ejecutarán en una sola tarea. No se permitirán empates en los pañetes en puntos distintos a los extremos o aristas de los muros.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El mortero para pañete interno se pagará por metro cuadrado (M2) probado y aceptado por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Se pagará el mortero para pañete interno después de ser revisado, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)

ÍTEM 3.15: MORTERO IMPERMEABILIZADO PARA PAÑETE EXTERNO DE 1:4 Y 0,02 METROS DE ESPESOR.

1. ITEM No. 3.15	2. Mortero impermeabilizado para pañete externo de 1:4 y 0,02 metros de espesor.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)	
4. DESCRIPCION	
<p>Consiste en el recubrimiento con mortero de la parte externa de la mampostería construida para darle un mejor acabado.</p> <p>Aplica pañete con mortero impermeabilizado para muros que se ubiquen al exterior de las viviendas.</p> <p>La capa de pañete de mortero impermeabilizado de 1:4 debe ser de 0,02 m.</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM
<ul style="list-style-type: none">• Consultar norma NTC 3356.• Consultar y cumplir con especificaciones del producto a utilizarse.
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Preparación de mortero impermeabilizado de 1:4.• Aplicación de mortero en la parte exterior de la mampostería, recubriendo con una capa uniforme de 0,02 m de espesor.
7. ALCANCE
<ul style="list-style-type: none">• Materiales descritos en el numeral 10• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11• Desperdicios y mano de obra• Transporte dentro y fuera de la obra.
8. ENSAYOS A REALIZAR
<ul style="list-style-type: none">• Pruebas de instalación.• Ver especificaciones generales sobre materiales a utilizar.
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Adherencia del pañete: la adherencia debe ser tal que el pañete no se desprenda con golpes moderados, al clavar y retirar clavos; dureza superficial debe ser alta, la resistencia a la compresión debe ser del orden de 50 a 100 kg/cm² a los 28 días.• En los pañetes se verificará la calidad en cuanto a tersura y acabado, que sólo con la aplicación de la pintura sean recibidos por la Interventoría. Las superficies revocadas se verificarán con regla de 1,50 m colocada a 45 grados con la vertical. No se aceptarán depresiones.
10. MATERIALES
<ul style="list-style-type: none">• Mortero impermeabilizado de 1:4• Desperdicio
11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
<ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor•
12. DESPERDICIOS
Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

13. MANO DE OBRA

Incluida SI NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Morteros:
 - El mortero estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y aditivo en algunos casos.
 - El diseño de las mezclas de mortero se basará en la relación arena-cemento necesaria para obtener una mezcla óptima para un pañete durable y de buena calidad. La relación arena-cemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación.
- Utilización de aditivos:
 - Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría.
 - Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría.
 - Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.
- Pañetes:
 - Para una perfecta adherencia entre el pañete y las superficies, se eliminará el polvo y demás materiales sueltos, se limpiará muy bien las áreas a pañetar. Si las áreas son de concreto, se picarán completamente hasta obtener una superficie rugosa, que permita una buena adherencia del pañete.
 - Los pañetes se aplicarán en una capa hasta obtener el espesor determinado para la obra. Antes de aplicarlos se humedecerán todas las superficies hasta la saturación, durante un tiempo prolongado y se fijarán las bases que servirán de guía, a fin de obtener un acabado plano, aplomado en los muros y libre de ondulaciones o imperfecciones en las áreas acabadas, y sólo se aplicará cuando las superficies estén completamente secas, reparadas y resanadas.
 - El acabado del pañete debe ser a base de regla y llana de madera o metálica.
 - En áreas pequeñas se podrán hacer los revoques sin ranuras, pero se ejecutarán en una sola tarea. No se permitirán empates en los pañetes en puntos distintos a los extremos o aristas de los muros.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El mortero impermeabilizado para pañete externo se pagará por metro cuadrado (M2) probado y aceptado por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Se pagará el mortero impermeabilizado para pañete externo después de ser revisado, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.16: MORTERO IMPERMEABILIZADO PARA PENDIENTE DE PISO DUCHA DE 1:4 Y 0,03 METROS DE ESPESOR

1. ITEM No. 3.16	2. Mortero impermeabilizado para pendiente de piso ducha de 1:4 y 0,03 metros de espesor
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)	
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Consiste en el recubrimiento con mortero del piso del área de la ducha para darle pendiente y evitar empozamiento de agua.</p> <p>La capa de pañete de mortero impermeabilizado de 1:4 debe ser de 0,03 m.</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p> <p>Se usa para adecuación de unidades sanitarias existentes.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NTC 3356. • Consultar y cumplir con especificaciones del producto a utilizarse. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de mortero impermeabilizado de 1:4. • Aplicación de mortero en la parte exterior de la mampostería, recubriendo con una capa uniforme de 0,02 m de espesor. 	
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra. 	
<p>8. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de instalación. • Ver especificaciones generales sobre materiales a utilizar. 	
<p>9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<ul style="list-style-type: none"> • Adherencia del pañete: la adherencia debe ser tal que el pañete no se desprenda con golpes moderados, al clavar y retirar clavos; dureza superficial debe ser alta, la resistencia a la compresión debe ser del orden de 50 a 100 kg/cm² a los 28 días. • Alistado de piso: se verificará que el desnivel sea hacia el desagüe de la ducha, y que no presente empozamiento en ningún sector. • En los pañetes se verificará la calidad en cuanto a tersura y acabado, que sólo con la aplicación de la pintura sean recibidos por la Interventoría. Las superficies revocadas se verificarán con regla de 1,50 m colocada a 45 grados con la vertical. No se aceptarán depresiones.
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortero impermeabilizado de 1:4 • Desperdicio
<p>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
<p>12. DESPERDICIOS</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>13. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morteros: <ol style="list-style-type: none"> a. El mortero estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y aditivo en algunos casos. b. El diseño de las mezclas de mortero se basará en la relación arena-cemento necesaria para obtener una mezcla óptima para un pañete durable y de buena calidad. La relación arena-cemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación. 7. Utilización de aditivos: <ol style="list-style-type: none"> a. Se utilizarán aditivos que cumplan la norma siguiendo las instrucciones del fabricante en casos especiales y con autorización de la Interventoría. b. Todo aditivo a utilizar en la obra deberá ser presentado por el Contratista para aprobación de la Interventoría, mínimo con treinta (30) días calendario anteriores a su utilización. No podrán utilizarse aditivos que no hayan sido aprobados previamente por la Interventoría. c. Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio. 8. Alistado de piso en ducha: <ol style="list-style-type: none"> a. Nivel estable y adecuado para el tipo de acabado. b. Buena adherencia a la plantilla.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

c. Superficie plana sin agrietamientos.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El mortero impermeabilizado para pendiente del piso de la ducha se pagará por metro cuadrado (M2) probado y aceptado por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará el mortero impermeabilizado para pendiente de piso de ducha después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ELEMENTOS

Unidad Sanitaria Existente: Corresponde a la **ADECUACIÓN** de espacios existentes aprovechando al máximo la infraestructura existente en el sitio de intervención.

Los criterios básicos son: a). La necesidad de intervenir la vivienda con ducha y/o sanitario y/o lavamanos. b). La adecuación será concertada entre el contratista y el interventor. Se deberá garantizar la calidad y estética de las obras.

De presentarse la necesidad de **ADECUACIÓN** de una caseta sanitaria existente, **únicamente** se podrán ejecutar los ítems de los capítulos:

- **No.2: CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS:** Todos los ítems;
- **No.3: ADECUACIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INTRADOMICILIARIAS:** Ítems desde el 3.5 al 3.29
- **No.4: CONEXIONES DOMICILIARIAS:** Todos los ítems, siempre que se haya intervenido las redes intradomiciliarias de la vivienda.

ÍTEM 3.17: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA CON MARCO CALIBRE 20

1. ITEM No. 3.17	2. Suministro e instalación de Puerta metálica con marco calibre 20.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (UND)	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Consiste en el suministro, transporte e instalación de puerta metálica en la unidad sanitaria existente, con el fin de asegurar la privacidad y generar una barrera con el exterior de la unidad sanitaria.</p> <p>La puerta será en lámina doblada de dimensiones 0,70 x 2,00 m, marco metálico calibre 20, con anticorrosivo y pintada de color blanco o negro.</p> <p>Se instalará cerradura en acabado níquel plata o similar, deberá tener cerradura tipo bola o similar.</p> <p>Para su instalación se hará por el método de vaciado con mortero 1:3 o concreto pobre con agregado muy fino, esta podrá ser instalada siempre y cuando exista el espacio que cumpla con las medidas estándar definidas previamente.</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.

Nota 1: El color se definirá previamente con ENTerritorio y el Minvivienda.

Nota 2: Se instalara de un solo color, bien sea negro o blanco en todo el proyecto.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar esquemas y/o planos suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos y medidas de la puerta.
- Consultar la norma NTC 118.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Fabricación, suministro, transporte e instalación de puertas en lámina doblada de dimensiones 0,70 x 2,00 m. Para la construcción de la Nave se cold rolled calibre 20", laminada en frío, el marco metálico será construido en lámina Calibre 20, Cerradura bala Yale para baño en acabado níquel plata o similar (para el caso del baño para minusválidos será cerradura tipo manija), tres Bisagras de hierro de 3". Cuando el espesor no se indique en el diseño, será de cuatro (4) centímetros. Los lugares donde van las bisagras y cerraduras se reforzarán con platinas. Acabado dos manos de anticorrosivo y esmalte sintético (Pintulux – tipo Pintuco o equivalente) de color blanco o negro. Para su instalación se hará por el método de vaciado con mortero 1:3 o concreto pobre con agregado muy fino. Puerta metálica con marco (Incluye cerradura tipo bola o similar).

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de instalación.
- Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Para las puertas se verificará que las alas se ajusten al marco, con una separación no mayor



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<p>de 1mm en los caños superior y laterales, la luz libre entre el piso acabado y las alas de la puerta no será mayor de 1cm. Medidas de acuerdo con especificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de medidas y detalles según lo indicado en esquemas y/o planos arquitectónicos. • Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o doblamientos en caso de elementos metálicos. Ver especificaciones generales.
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puerta metálica con marco (Incluye cerradura tipo bola o similar). • Anticorrosivo • Esmalte sintético
<p>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
<p>12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>13. MANO DE OBRA Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de su fabricación el Contratista comprobará las dimensiones reales de los vanos de las puertas. • Los cordones de soldadura utilizados en las uniones serán pulidos y las uniones esmeriladas de manera que una vez pintada la puerta presenten un acabado uniforme y continuo. Así mismo, la lámina doblada que conforma la hoja de la puerta deberá fijarse firmemente al marco, y en ningún punto de la unión deberán quedar luces o perforaciones. • Los marcos metálicos deberán estar completamente protegidos en sus caras interior y exterior por dos manos de pintura anticorrosiva. • Una vez instalados los marcos, deberán protegerse adecuadamente para evitar golpes, ralladuras o manchas. • En las hojas de metal estará provisto en el interior un pasador metálico de primera calidad a una altura de 90 cm o indicada por el Interventor, con una longitud mínima de diez (10) centímetros y las dimensiones adecuadas de acuerdo con el tamaño de las puertas, fijados en forma correcta. Externamente se instalará una manija metálica. • Las bisagras estarán especificadas de acuerdo al tamaño y peso del ala y según el acabado exigido; deberán ser seguras y sólidas.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Las puertas sometidas a la intemperie deberán ser construidas en material resistentes, ser protegidas con pintura también resistentes a la intemperie.
- Se debe poner atención a la protección de las puertas en su transporte y almacenamiento. Las puertas se almacenarán en espacio cerrado y protegido de la intemperie, con amplitud suficiente para mover los elementos sin mayor esfuerzo y teniendo en cuenta el orden en el cuál serán retiradas.
- La pata del marco no quedará empotrada dentro del piso.
- Las superficies pintadas en fábricas o en el sitio de la obra que presenten imperfecciones en la pintura deberán retocarse con los materiales apropiados antes de la entrega de la obra. Toda la pintura será de primera calidad.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La instalación de la puerta metálica se pagará por unidad (und) con todos sus elementos suministrados, instalados, construidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará la instalación de la puerta metálica después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

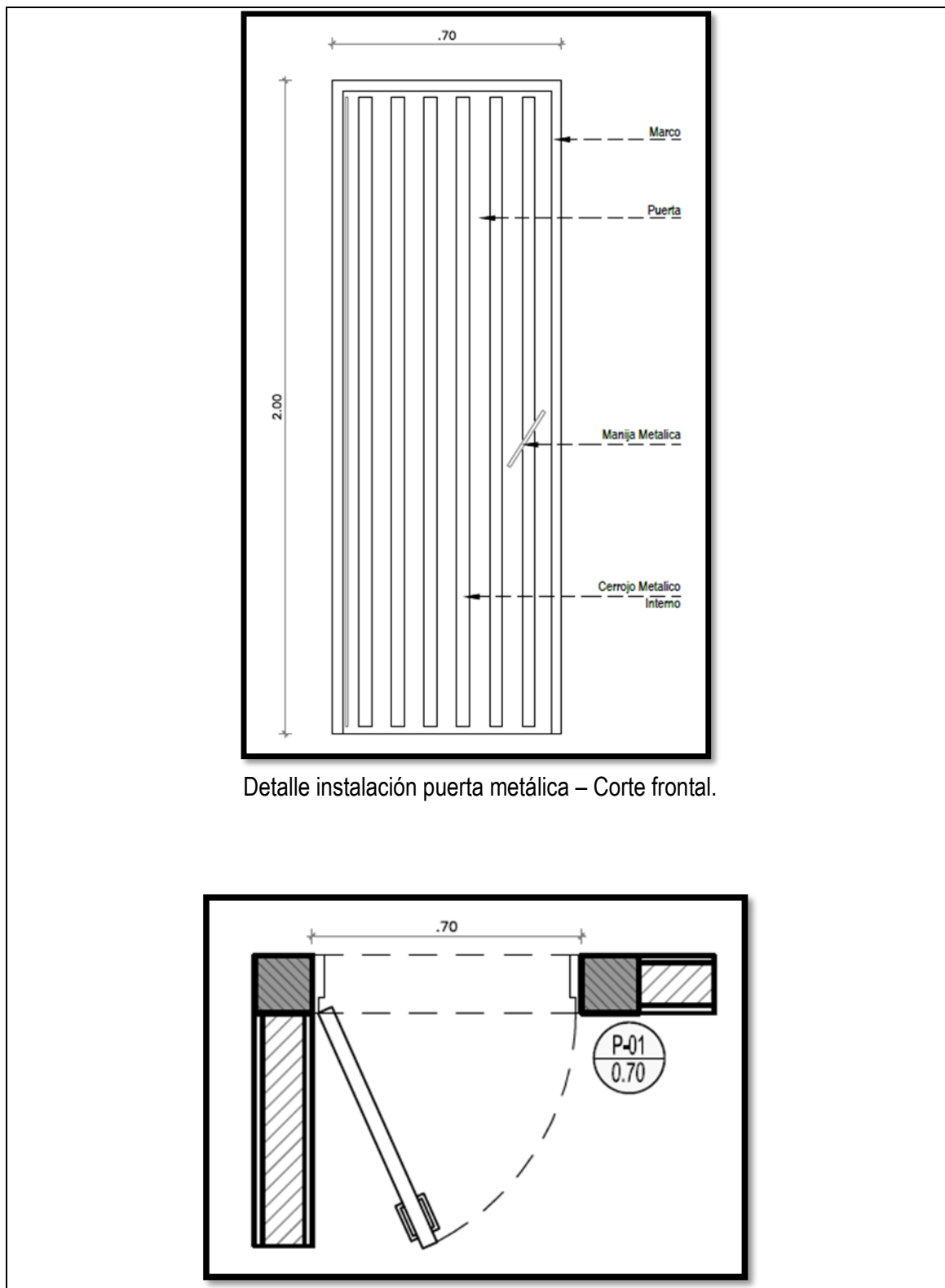
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. La interventoría evaluará si en este evento, el Constructor deberá reparar o reconstruir a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda



Detalle instalación puerta metálica – Corte frontal.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Detalle instalación puerta metálica – Vista en planta.



Detalle Puerta en lámina doblada Cal.20



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.18: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO DE INCRUSTACIONES PARA BAÑO.

1. ITEM No. 3.18	2. Suministro e instalación de juego de incrustaciones para baño.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (UND)	
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Como parte de los elementos que componen la unidad sanitaria se encuentran las incrustaciones para baño, que consiste en la papelera, jabonera y toallero de gancho.</p> <p>Las incrustaciones de baño deben ser de cerámica, en caso de utilizarse otro material debe ser concertado por la interventoría.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar esquemas y/o planos suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos de ubicación de las incrustaciones • Consultar las especificaciones de los elementos a instalarse. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpie y seque muy bien la superficie en donde se instalara el accesorio, la superficie no debe tener restos de pintura, polvo, arena u otros elementos que eviten que se adhiera el accesorio a la superficie. Ubique exactamente donde quiere ubicar el accesorio y abra un hueco con un taladro empleando una broca de tungsteno de ¼". • Introduzca el chazo hasta quedar a ras con la pared, gire el tornillo hasta que quede aproximadamente a 6mm de la pared y pruebe el ajuste del accesorio por el hueco central hasta que quede firme, de lo contrario ajuste la posición del tornillo. • Una vez el accesorio este ajustado retírelo y aplique un cordón de silicona en un contorno. • Ajuste el accesorio en un sitio presionando contra la pared y hacia abajo • Nivele bien el accesorio antes que seque la silicona. Retire el sobrante observando que quede bien adherido a la pared. <p>NOTA: En 5 minutos se formara una película, a los 30 minutos seca y en 24 horas endurece completamente.</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none">• Materiales descritos en el numeral 10• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11• Desperdicios y mano de obra• Transporte dentro y fuera de la obra.
<p>8. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none">• Pruebas de instalación.• Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.• Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.
<p>9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">• La instalación de las incrustaciones se revisará de acuerdo a las medidas estándares del fabricante. Se tendrá en cuenta las medidas recomendadas:<ul style="list-style-type: none">○ Papelera (0,40) mt de altura○ Gancho (1,70) mt de altura○ Jabonera ducha (1,10) mt de altura
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none">• Kit de incrustaciones para baño• Silicona 280 ml para cerámica
<p>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor
<p>12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>13. MANO DE OBRA Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none">• Juego de incrustaciones.<ul style="list-style-type: none">○ El Juego de incrustaciones para baño (papelera, jabonera, toallero) será tipo Corona referencia Trevi de color blanco clásico o equivalente. Estos se instalarán de acuerdo a las medidas estándares dadas por el fabricante.○ Localizar en lugares señalados en planos y/o esquemas.○ Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.○ Instalar las incrustaciones de porcelana en la pared.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Dejar perfectamente emboquillado con silicona
- Limpiar con trapo limpio y húmedo tres horas después de la emboquillada.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La instalación de las incrustaciones para baño se pagará por unidad (und) con todos sus elementos suministrados, instalados, y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará la instalación de las incrustaciones para baño después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.19: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE AÉREO PLÁSTICO DE 500 LITROS. INCLUYE TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ELEMENTO INSTALADO.

<p>1. ITEM No. 3.19</p>	<p>2. Suministro e instalación de tanque aéreo plástico de 500 litros. Incluye tuberías y accesorios para el correcto funcionamiento del elemento instalado.</p>
<p>3. UNIDAD DE MEDIDA - (UND)</p>	
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Son los elementos de reserva de agua potable y en algunos casos para obtener la presión mínima que garantice la distribución del agua y el funcionamiento adecuado de los aparatos sanitarios y demás instalaciones.</p> <p>Los tanques deben ser herméticos e impermeables, garantizar la potabilidad del agua, instalarse en sitios con área suficiente para permitir la instalación y revisión de las tuberías y accesorios, con fácil acceso para facilitar las reparaciones y operaciones de mantenimiento.</p> <p>Comprende las actividades necesarias para ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable, según las instrucciones de los fabricantes y las Instrucciones generales de instalación adecuada.</p> <p>El tanque de almacenamiento de agua potable a instalar se requiere con capacidad de 500 litros tipo Perdurit / Eternit o equivalente, con tapa ajustable, en material higiénico sanitario de fácil limpieza y desinfección, la capa interna del tanque se requiere de color claro.</p> <p>A su vez debe contemplar la conexión de entrada, salida, rebose, válvula de entrada y flotador, válvula de paso directo para interrumpir la entrada del agua en caso de reparación o para lavado del tanque, Válvula de paso para interrumpir la salida al servicio en caso de reparación o para lavado del tanque, Válvula de paso, Cheque y paso directo o bypass, para aprovechar la presión del acueducto en la red interna del servicio y la unión universal.</p> <p>La instalación del tanque debe contemplar la construcción y/o adecuación de una superficie plana y firme que le dé la estabilidad necesaria al tanque para su correcto funcionamiento, este será ubicado encima de la placa de cubierta de la Unidad Sanitaria.</p> <p>La tubería y el Tanque de almacenamiento serán de primera calidad y se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante.</p> <p>En ningún caso se instalara para almacenamiento a nivel de piso.</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Catálogo del fabricante.
- Consultar esquemas y/o planos relacionados en los diagnósticos.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de la región.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Suministrar e instalar el tanque de almacenamiento especificado.
- Al instalar la red de suministro de agua, debe dejarse el punto de agua a la distancia horizontal y vertical indicada por el fabricante.
- Debe realizarse la respectiva prueba de la instalación de agua potable.
- Debe seguirse paso a paso la instrucción del fabricante para instalar el Tanque de almacenamiento.
- El Tanque de almacenamiento deberá cumplir con las normas técnicas y de calidad establecida por ley.
- La conexión a la red de acueducto deberá ser totalmente estanca, sin ninguna filtración o fuga de agua, lo que deberá ser comprobado al momento de su instalación y a la entrega de la obra.
- El Tanque de almacenamiento deberá ser firmemente asegurado para evitar movimientos, vibraciones o roturas de tal manera que garantice el funcionamiento correcto del sistema.
- Los soportes, anclajes ocultos o vistos, deberán ser instalados cuidadosamente, en tal forma que ofrezcan una agradable y limpia presentación.
- Los grifos o entradas deberán quedar por encima del nivel de aguas máximo del artefacto.
- El Tanque de Almacenamiento deberá estar en perfecto estado y no presentar fisuras o desbordes.
- Las instalaciones hidráulicas deberán estar previamente chequeadas y al momento de instalar el Tanque de Almacenamiento, se debe verificar nuevamente que no existen fugas u obstrucciones.
- Una vez instalado y probado el Tanque de almacenamiento, se dejará aseado y se sellará para impedir su utilización antes de la entrega definitiva de la obra.
- Se requiere que se realicen los respectivos ajustes y/o arreglos necesarios para adecuar el área donde se instalara el Tanque de almacenamiento entregando la obra estética y funcional.
- El Tanque de almacenamiento se instalará de tal forma que permita el fácil acceso para su reparación o sustitución. Todos los cambios en los diámetros de tubería, uniones y demás se efectuarán con los accesorios técnicamente recomendados y las reducciones estándares.
- Antes de instalar el tanque se debe lavar el interior con un desinfectante.
- La superficie que va a soportar el tanque debe ser totalmente horizontal y sin irregularidades que lo deterioren o deformen.
- El área de la plataforma de apoyo debe ser mayor que el fondo del tanque



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<ul style="list-style-type: none"> ● para que no queden partes por fuera. ● La estructura de apoyo debe soportar un peso mayor al peso del tanque lleno. (Tener en cuenta la densidad del líquido). ● No almacene líquidos derivados del petróleo porque deterioran el tanque. ● Las tuberías o mangueras empleadas para las instalaciones hidráulicas no deben estar torcidas ni hacer fuerza sobre el tanque. ● Siempre utilice las conexiones y accesorios suministrados por Eternit. ● Notas: ● La instalación debe ser realizada por personal calificado y certificado para trabajo en alturas. ● El tanque debe permanecer bien tapado y con los conductos de ventilación sin obstrucciones. ● Realice inspecciones al menos una vez al año para verificar el correcto funcionamiento y limpieza. ● No instale los tanques cerca de fuentes de calor. ● Accesorios necesarios: 1. Conexión de entrada o 1/2". 2. Conexión de salida o 1". 3. Conexión de rebose o 1". 4. Válvula de entrada o 1/2 "y flotador. 5. Válvula de paso directo para interrumpir la entrada del agua en caso de reparación o lavado de tanque. 6. Válvula de paso para interrumpir la salida al servicio en caso de reparación o para lavado de tanque. 7. Válvula de paso, se abre solamente para lavar el tanque. 8. Cheque (8) y paso directo o bypass (8A), para aprovechar la presión del acueducto en la red interna de servicio. 9. Unión Universal.
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Materiales descritos en el numeral 10 ● Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 ● Desperdicios y mano de obra ● Transporte dentro y fuera de la obra.
<p>8. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prueba de flujo ● Prueba de instalación.
<p>9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No deberá presentar despigados, abolladuras, ralladuras, fisuras o desbordes ni marcas



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

diferentes al del fabricante. • Tanque completamente instalado y en buen funcionamiento.
10. MATERIALES • Tanque de almacenamiento 500 Lts, tipo Perdurit / Eternit o equivalente, incluye flotador • Tubería PVC 1/2" - RDE 13.5 • Unión PVC 1/2" • Codo PVC 90° 1/2" • Tee PVC 1/2" • Adaptador macho PVC 1/2" • Limpiador para PVC • Soldadura para PVC • Cinta teflón
11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS • Herramienta menor.
12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
13. MANO DE OBRA Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES • Manual técnico del fabricante. • Especificaciones y reglamentos de la empresa prestadora del servicio domiciliario de Acueducto y Alcantarillado para los Municipios de <u>especificar los lugares a intervenir</u> .
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El suministro e instalación del tanque aéreo se pagará por unidad (und), en la cual se encuentran incluidos todos los elementos requeridos y previamente autorizada por el interventor y entregado y recibido a satisfacción por el mismo, su precio incluye el costo por el suministro, transporte, descargue de material, elementos u operaciones para su correcta instalación, así como todos los costos directos e indirectos que se ocasionen. Se pagará la instalación después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría. Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos descritos en el numeral 11. • Mano de obra.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Transporte dentro y fuera de la obra.

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)

Beneficios

Higiénicos
No se corroen, no sueltan partículas, con superficies lisas y fáciles de limpiar.

Resistentes
El material de los tanques ETERNIT® está especificado para estar expuesto a la intemperie, resistir fuertes cambios de clima y ataques de agentes atmosféricos.

Apilables
Los tanques permiten ser encajados unos entre otros mejorando su condición de transporte y almacenamiento.

Errores de instalación

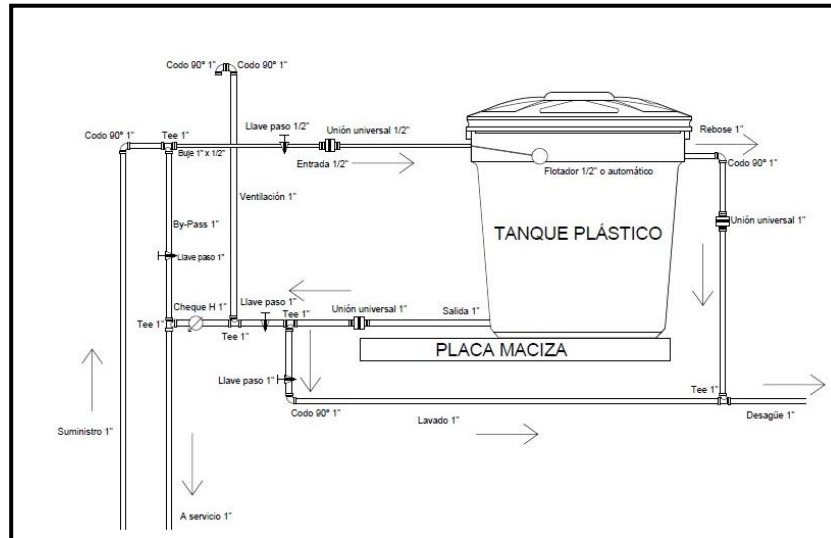
Correcto Incorrecto Incorrecto Incorrecto

Beneficios y errores de instalación del tanque



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda



Esquema tanque



Imagen de instalación de Tanque aéreo



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.20: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE CIERRE METÁLICO.

1. ITEM No. 3.20	2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE CIERRE METALICO
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (UND)	
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Para asegurar el cierre o paso de agua potable a la unidad sanitaria, se debe instalar el registro metálico de cierre, el cual estará ubicado en la misma caja del medidor y tendrá las medidas necesarias para acoplarse a la tubería de acueducto existente.</p> <p>El registro de cierre debe ser de metálico, de la mejor calidad y que cumplan con las exigencias de las normas técnicas ICONTEC.</p> <p>El registro y accesorios a suministrar y sus características (calidad, capacidad, colores, tamaños etc.), deberán tener el visto bueno o la aprobación por parte del Interventor antes de su compra, siendo todos los implementos de un mismo fabricante y de la misma referencia.</p> <p>Se instalará un registro por inmueble (Resolución 169), cabe aclarar que no aplica si se hace uso de los ítems 3.1, 3.2.3.3 y 3.4 puesto que este ya lo contempla.</p> <p>Nota: Solo se podrá instalar un registro por vivienda.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar esquemas y/o planos suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de la región. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <p>Teniendo en cuenta que el suministro e instalación del registro de cierre se hará en la misma caja del medidor, no es necesario realizar labores de localización, excavación y relleno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación del registro de cierre a la tubería de acueducto domiciliaria. • Pruebas de instalación y de flujo. 	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<ul style="list-style-type: none"> • Se debe cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes. •
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra.
<p>8. ENSAYOS A REALIZAR</p> <p>Prueba de flujo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de montar los aparatos se deberán efectuar pruebas de flujo de agua tanto en redes de agua potable como en la red de aguas lluvias y la red de desagües. • Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.
<p>9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN</p> <p>Se revisará y probará con agua el registro, y se chequeará cada accesorio antes de ser instalado, para asegurarse que no presente fugas ni defectos de fabricación perjudiciales para el buen funcionamiento.</p> <p>No se permitirá el taponamiento de las fisuras que puedan presentar el registro y accesorios, con ninguna sustancia. Cualquier material que se instale estando defectuoso, tendrá que ser desmontado y cambiado a costa del contratista.</p>
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de cierre metálico
<p>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
<p>12. DESPERDICIOS</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>13. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma NTC 1500 • Especificaciones y reglamentos de la empresa prestadora del servicio domiciliario de Acueducto y Alcantarillado para los Municipios especificar los lugares a intervenir. • Se tendrán en cuenta las siguientes condiciones generales para la instalación de la red



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

hidráulica para las viviendas que atienda el proyecto:

- Se utilizará tubería y accesorios de PVC-Presión.
- Las tuberías y accesorios deben sujetarse firmemente para impedir su deformación o desplazamiento durante la construcción y posterior a ella.
- Se debe recortar la tubería en las dimensiones requeridas
- Se procede al ensamblaje de las tuberías y los accesorios, realizando las uniones de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes en cada caso
- Se debe realizar la prueba a la red de suministro, todas las redes se mantendrán en estado de prueba permanente hasta el montaje de aparatos.
- Se debe realizar la prueba de flujo en la red de agua potable antes de montar los aparatos sanitarios.

El Contratista deberá realizar todas y cada una de las pruebas requeridas hasta dejar en servicio la totalidad de los sistemas, para lo cual deberá obtener el aval (parcial y total) de la interventoría, quien verificará lo correspondiente al procedimiento y resultados obtenidos, de lo cual dejará constancia escrita.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La instalación del registro de cierre se pagará por unidad (und) con todos sus elementos suministrados, instalados y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará la instalación del registro de cierre después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.21: CUBIERTA EN TEJA ONDULADA FIBROCEMENTO, INCLUYE PERFILERIA EN C 120x60x1.20mm y AMARRES DE FIJACIÓN.

<p>1. ITEM No. 3.21</p>	<p>2. CUBIERTA EN TEJA ONDULADA FIBROCEMENTO, INCLUYE PERFILERIA EN C 120X60X1.20MM Y AMARRES DE FIJACIÓN.</p>
<p>3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)</p>	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Se refiere al suministro, transporte e instalación de cubierta en fibrocemento tipo Etenit o equivalente para las unidades sanitarias existentes que necesiten de esta actividad. Se requiere que la teja esté libre de asbesto.</p> <p>Este ítem no aplica si se utilizaron los ítems 3.1, 3.3 o 3.4, puesto que los mismos ya incluyen la cubierta dentro de su APU.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para esta actividad se utilizarán tejas No.8 o la que por medida se adapte al diseño e inclinación de la cubierta. • Tendrá una inclinación mínima del 27% (15°) se asegurarán con amarres con longitud suficiente para fijar adecuadamente la teja. • La cubierta será instalada sin ningún tipo de pintura tanto por debajo como por encima de ella. • El traslape utilizado será de 14 cm. • Las perforaciones para la fijación de las tejas deben estar a no menor de 5 cm del borde de la teja. • El orificio del anclaje debe ser de diámetro mayor al del amarre a utilizar, de esta manera evitar tensiones en la teja durante su proceso de dilatación y/o contracción. • Ajustar los elementos de fijación de manera que los empaques de caucho no ejerzan presión sobre la teja. • El voladizo deberá realizarse por los cuatro costados de la unidad sanitaria de acuerdo con el esquema arquitectónico. Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto. • Se instalará sobre perfilera en c 120x60x1.20mm. • La cantidad en M2 de teja a usarse dependerá directamente de las dimensiones de la unidad sanitaria. • Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas. 	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar esquemas y/o planos suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria.
- Consultar NTC 275.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Interpretar el plano de cubierta: Del diseño arquitectónico y de las especificaciones, se deduce claramente el tamaño de las tejas seleccionando el espaciamiento de los elementos de apoyo (vigas, correas, perlínes, etc.).
- Verificar medidas de enrase y pendientes.
- Distribuir tejas: La distribución se inicia por el lado opuesto a la dirección del viento y desde la parte inferior hacia la superior, instalando las tejas con la cara más lisa hacia el exterior. Para realizar las labores de instalación se debe disponer de un tablón previamente asegurado pues no se debe caminar sobre las tejas ya instaladas.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de instalación.
- Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Verificación de calidad de las tejas instaladas (deben ser de fibrocemento), así como su estabilidad en la estructura.
- Verificación de medidas y detalles según lo indicado en esquemas y/o planos arquitectónicos.
- Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

abolladuras o doblamientos. Ver especificaciones generales.

10. MATERIALES

- Cubierta en teja ondulada fibrocemento # 8 Eternit o similares
- Perfilera en c 120x60x1.20mm
- Amarre para cubierta

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Hilo, nivel, martillo, escuadra, metro, destornillador, alicate, tenazas, sierra, serrucho, segueta, rayador, limas, taladro, berbiquí, tijeras y palustres.
- Andamio, escalera, manilas, carreta

12. DESPERDICIOS

Incluida SI NO

13. MANO DE OBRA

Incluida SI NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Cubierta en fibrocemento.
 - Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc.
 - Sellamiento: Las perforaciones para colocar amarras se deberán sellar siempre con el sellante recomendado, tipo IGAS o similar.
 - Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tabloncillos para circular y trabajar sobre la cubierta.
 - Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de estas tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La instalación de la cubierta en fibrocemento se pagará por metro cuadrado (M2) con todos sus elementos suministrados, instalados, construidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Se pagará la instalación de la cubierta en fibrocemento después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)





Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.22: FLANCHE O SOLAPA EN LÁMINA GALVANIZADA CAL.26.

1. ITEM No. 3.22	2. Flanche o solapa en lámina galvanizada cal. 26.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (ML)	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Se refiere al suministro, transporte e instalación de flanche o solapa en lámina galvanizada cal.26, para tapar las juntas de dilatación de las cubiertas del proyecto, de acuerdo con la necesidad de cada vivienda en particular.</p> <p>Incluye acabado de pintura con anticorrosivo Pintuco, Wash-Primer ref. 110070 de Pintuco o equivalente y acabado en pintura esmalte sintético base aceite Pintulux o equivalente de color equivalente al color del concreto, y debe ser aprobado por el Interventor.</p> <p>Incluye anclajes, sello con silicona.</p> <p>Se instalarán tiras de lámina galvanizada de 26cm de ancho, debidamente traslapadas y emboquilladas con resina sellante elástica (silicona), para que, de esta forma, se impidan las posibles filtraciones de agua, se utilizara cuando la caseta sea construida paralela a un muro existente y se deba garantizar que no hallan filtraciones entre el muro existente y el muro construido.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar esquemas y/o planos suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria. • Verificar niveles y pendientes de cubierta. • Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias. • Verificar desarrollo, despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios. • Garantizar protecciones eficaces. • Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar flanches en lámina galvanizada 26cm de ancho, según especificación en planos de detalle para proteger cubiertas y muros contra las filtraciones de aguas lluvias. • Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema. 	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<ul style="list-style-type: none">• Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.• Dar acabado con pintura con anticorrosivo Pintuco, Wash-Primer ref. 110070 de PINTUCO o equivalente y acabado en pintura esmalte sintético base aceite Pintulux.• Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none">• Materiales descritos en el numeral 10• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11• Desperdicios y mano de obra• Transporte dentro y fuera de la obra.
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none">• Pruebas de instalación.• Ensayo de Infiltración e impermeabilización.
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Flanches de 26cm de ancho en lámina galvanizada calibre 26, instalado, pintado e impermeabilizado.• Aplicación de Silicona o Elastómero en la parte inferior de la lámina galvanizada (flanche).• Uniformidad en la altura y alares del flanche.• Acabado liso, libre de ondulaciones, ralladuras y/o rasgaduras.
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Flanche o solapa metálica galvanizada cal. 26.• Silicona y/o elastómero.• Pintura anticorrosiva.• Wash Primer
11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none">• Herramientas y equipo menor de albañilería.
12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
13. MANO DE OBRA Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none">• Norma NSR 10• Normas NTC y ASTM.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de flanche en lámina debidamente instalada aceptado por el previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los esquemas y/o planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Detalle del flanche calibre 26



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.23: ROTURA Y ADECUACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN DOMICILIARIA EN CEMENTO PARA CONEXIÓN DE RED INTRADOMICILIARIA.

1. ITEM No. 3.23	2. ROTURA Y ADECUACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN DOMICILIARIA EN CEMENTO PARA CONEXIÓN DE RED INTRADOMICILIARIA.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (Und)	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Se refiere a la adecuación de la caja de inspección existente en el domicilio, para realizar la conexión de la red domiciliaria. La adecuación se hace a través de la rotura de la caja por medio de cortadora de concreto con disco de diamante, y el correcto acabado para garantizar la no filtración de aguas en el elemento.</p> <p>El tamaño de la rotura debe ser entre 4" y 6", luego de realizar la instalación de la tubería intradomiciliaria se deberá sellar y pañetar con mortero de 1:4.</p> <p>Solamente se utilizará para rotura de caja de inspección domiciliaria 60*60 cm existente, las cuales requieren ser conectadas a las redes de las viviendas.</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar esquemas relacionados en los diagnósticos. • Consultar detalles constructivos suministrados por ENTERRITORIO. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de la región. • Catálogo de uso de la herramienta. 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<ul style="list-style-type: none">• Ubicar la caja de inspección y el punto de rotura para la conexión de red intradomiciliaria.• Realizar la rotura en la caja de inspección, con cortadora de concreto con disco de diamante.• Realizar la adecuación de la rotura.• Pañetar.
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none">• Materiales descritos en el numeral 10• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11• Desperdicios y mano de obra• Transporte dentro y fuera de la obra.
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none">• Pruebas de instalación.• Pruebas de acabados.
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none">• La rotura de la caja de inspección debe tener cortes limpios.• Se debe garantizar la buena ejecución de la actividad.• Los acabados deben ser de buena calidad, la adecuación no debe presentar filtraciones.
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Pañete de 1:4 para adecuación• Concreto 21MPa
11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none">• Herramientas y equipo menor• Cortadora de concreto con disco.
12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
13. MANO DE OBRA Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Norma NTC 5055
- Especificaciones y reglamentos de la empresa prestadora del servicio domiciliario de Acueducto y Alcantarillado para los Municipios de **especificar los lugares a intervenir**.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La rotura y adecuación de la caja de inspección para conexión de red intradomiciliaria se pagará por unidad (Und), adecuación aceptada por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará este ítem después de ser revisado, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



ACABADOS

ÍTEM 3.24: RECUPERACIÓN DE PISO EN CERÁMICA.

1. ÍTEM No. 3.24	2. RECUPERACIÓN DE PISO EN CERÁMICA.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)	
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Con el fin de entregar un buen acabado de los pisos en cerámica, el contratista debe realizar la labor de recuperación de los pisos por donde se instale las redes sanitarias y de alcantarillado. Asegurando que el piso a instalarse sea lo más parecido posible al piso existente.</p> <p>La cerámica utilizada debe ser tipo EuroCeramica o Corona, o de calidad equivalente con medidas y color semejante al piso existente.</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p> <p>Nota: Teniendo en cuenta que para la reparación de piso en cerámica se utiliza el ítem 3.28: ENCHAPE PISO ANTIDESLIZANTE BLANCO (0,20 X 0,20) METROS, el ítem 3.24 solo se utilizará para la reparación de cerámica al interior de la vivienda excluyendo la posibilidad de utilizarlo en las adecuaciones de los baños.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar tipo y modelo de la cerámica existente para recuperación del piso. • Consultar norma NTC 919, 1362 y 4381 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suministro, transporte e instalación de piso en cerámica en la zona donde se realizó la construcción de tubería sanitaria y de alcantarillado, se deben tener en cuenta los requisitos mínimos de instalación. La cerámica debe ser lo más parecido posible a la del piso existente, instalado con Pegacor, emboquillado con boquilla fina color blanco, instalados técnicamente 	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<p>de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La baldosa será de primera calidad, revestida con esmalte resistente del tipo cerámico. Los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos de calidad según la norma NTC 919, 1362 y 4381.
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra.
<p>8. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto. • Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.
<p>9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se verificará la calidad de la instalación del piso en cerámica, y el buen estado del material instalado. • El piso instalado debe ser de buena calidad e idéntico del piso existente.
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerámica euro cerámica 24,5 cm x 40,5 cm o equivalente (la que más se parezca a la cerámica existente) • Pegador • Cemento blanco • Agua • Desperdicio
<p>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
<p>12. DESPERDICIOS</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>13. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</p> <p>Piso en cerámica</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se instalara sobre una superficies de pañete liso humedecido y afinado o sobre



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<p>mortero de nivelación -según sea el caso-, libres de pulimentos, grasa y pintura.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Las baldosas se dejarán en agua un mínimo de 6 horas y un máximo de 12 y se sacarán de ella con 2 horas de anterioridad a su colocación.○ Se pegarán al pañete humedecido con cemento puro, la separación entre baldosas será de 1 mm como máximo para la baldosa 20x20.○ Las pegas deben hacerse cuidadosamente por personal especializado, con juntas alineadas perfectamente y de manera que no queden ondulaciones y resaltos. Se instalaran baldosas apretándolas contra el Pegacor y se golpearán con martillo de caucho una a una.○ Terminada la colocación se procederá al llenado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco (boquilla), utilizando una espátula de caucho o elemento no metálico para evitar ralladuras.○ Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con lona o tela de fique para retirar sobrantes del material del emboquillado.○ Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua y jabón.
<p>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La recuperación del piso en cerámica se pagará por metro cuadrado (M2) con todos sus elementos suministrados, instalados, contruidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.</p> <p>Se pagará la recuperación del piso en cerámica después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.</p> <p>Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">● Materiales descritos en el numeral 10.● Equipos descritos en el numeral 11.● Mano de obra.● Transporte dentro y fuera de la obra.
<p>16. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. La interventoría evaluará si en este evento, el Constructor deberá reparar o reconstruir a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>
<p>17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)</p>



La vivienda y el agua
son de todos

Minvivienda

**EMPRESA NACIONAL PROMOTORA
DEL DESARROLLO TERRITORIAL - ENTERRITORIO**

enterritorio
Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial

Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.25: RECUPERACIÓN DE PISO EN CONCRETO.

1. ITEM No. 3.25	2. RECUPERACIÓN DE PISO EN CONCRETO e=0.05m.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)	
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Con el fin de entregar un buen acabado del piso en concreto, el contratista debe realizar la labor de recuperación de los pisos por donde se instale las redes sanitarias y de alcantarillado. Asegurando que la recuperación del piso sea lo más parecido posible al piso existente.</p> <p>El concreto a utilizarse debe ser de 17.5MPa. Las medidas de concreto necesarias estarán sujetas al tamaño de piso a recuperarse.</p> <p>Se utilizará como plantilla para las demás recuperaciones de piso.</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localizar las zonas que requieren de recuperación de piso. • Consultar norma NTC 4993. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación del concreto de 17.5MPa • Adecuación de piso en concreto en la zona donde se realizó la construcción de tubería sanitaria y de alcantarillado, se deben tener en cuenta los requisitos mínimos de instalación. El concreto utilizado para piso debe ser de 17.5MPa, su acabado deber ser fino y acoplarse al piso en concreto existente. • El piso en concreto será revisada y aprobada por la Interventoría, se hará siempre que no desfiguren las características de “concreto a la vista”. 	
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra. 	
<p>8. ENSAYOS A REALIZAR</p>	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<ul style="list-style-type: none"> • Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas lcontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado. • Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.
<p>9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se verificará que la mezcla para el concreto de 17.5MPa sea la correcta.
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 17.5MPa • Desperdicio
<p>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
<p>12. DESPERDICIOS</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>13. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concretos: <ul style="list-style-type: none"> ○ El concreto estará construido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y grueso y aditivo en algunos casos. ○ El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación aguacemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones de colocación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia. La relación aguacemento se indicará en el diseño de la mezcla que el contratista deberá entregar a la Interventoría para su aprobación.
<p>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La recuperación del piso en concreto se pagará por metro cuadrado (M2) con todos sus elementos suministrados, instalados, construidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.</p> <p>Se pagará la recuperación del piso en concreto después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.</p> <p>Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos descritos en el numeral 11.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.26: RECUPERACIÓN DE PISO ESMALTADO (COLOR A DEFINIR)

1. ÍTEM No. 3.26	2. RECUPERACIÓN DE PISO ESMALTADO (COLOR A DEFINIR)
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)	
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Con el fin de entregar un buen acabado del piso esmaltado, el contratista debe realizar la labor de recuperación de los pisos por donde se instale las redes sanitarias y de alcantarillado. Asegurando que la recuperación del piso sea lo más parecido posible al piso existente.</p> <p>Se realizará el esmaltado del concreto presente con una capa de sikafloor-3 o aditivos endurecedores similares y antisol (varia el color). Las medidas de piso esmaltado necesarias estarán sujetas al tamaño de piso a recuperarse.</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localizar las zonas que requieren de recuperación de piso. • Consultar norma NTC 4993. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir y localizar los pisos que se desean recuperar en esmaltado. • Limpiar la superficie de piso. • Humedecer el área a esmaltar. • Nivelar el piso existente con el acabado. • Inmediatamente después de la nivelación se debe aplicar espolvoreado el aditivo endurecedor. • Utilizar, si se requiere, llana de madera para la incrustación. • Después de aplicar y nivelar se debe esperar hasta que la placa pueda soportar un peso aceptable • Dejar secar. • El piso esmaltado será revisado y aprobado por la Interventoría, se hará siempre que no 	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

desfiguren las características de “concreto a la vista”.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas Icontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado.
- Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- El acabado del piso esmaltado debe ser fino y semejante al piso existente.

10. MATERIALES

- Sika Floor 3- Quartz, u otro aditivo endurecedor de igual o mejor calidad.
- Antisol color a definir.
- Retiro de escombros y sobrantes

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Equipo para mezcla de morteros.

12. DESPERDICIOS

Incluida SI NO

13. MANO DE OBRA

Incluida SI NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Norma NSR-10
-

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La recuperación del piso esmaltado se pagará por metro cuadrado (M2) con todos sus elementos suministrados, instalados, construidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

Se pagará la recuperación del piso esmaltado después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.27: ENCHAPE PARED BLANCO (0.20 X 0.20) METROS.

1. ITEM No. 3.27	2. Enchape pared blanco (0.20 X 0.20) metros.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)	
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Se considera enchape al recubrimiento que se realiza a diferentes elementos constructivos, en este caso el enchape debe realizarse a la pared donde va a estar ubicada la ducha.</p> <p>El enchape se debe realizar con cerámica tipo Opal, Macedonia o equivalentes de 0,2 x 0,2. Adecuado a las medidas de la ducha en la unidad sanitaria a intervenirse.</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p> <p>Se usa para adecuación de unidades sanitarias existentes puesto que los ítems 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 ya incluyen el enchape.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de la región. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suministro, transporte y construcción de enchape en muros teniendo en cuenta los requisitos mínimos para la instalación del mismo, se realizará en cerámica plana tipo Opal o Macedonia de corona o equivalente, en la zona de ducha, de (0.20 x 0.20) mt, color blanco para instalar 8 hiladas completas (1,60 mt) estampillada, instalado con Pegacor, emboquillado con boquilla fina color blanco, instalados técnicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. • La baldosa será de primera calidad, revestida con esmalte resistente del tipo cerámico. Los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos de calidad según la norma NTC 919, 1362 y 4381. 	
7. ALCANCE	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<ul style="list-style-type: none">• Materiales descritos en el numeral 10• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11• Desperdicios y mano de obra• Transporte dentro y fuera de la obra.
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none">• Pruebas de instalación.• Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.• Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Verificación de medidas y detalles según lo indicado en planos y/o esquemas arquitectónicos.• Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o fisuras. Ver especificaciones generales.• Para los enchapes se verificará su pega, la boquilla uniforme y los remates para aprobación por parte de la interventoría.
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Cerámica euro cerámica 0,2 x 0,2 m• Pegacor• Cemento blanco• Agua• Desperdicio
11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor
12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
13. MANO DE OBRA Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none">• Enchapes.<ul style="list-style-type: none">○ Se instalarán sobre una superficies de pañete liso humedecido y afinado o sobre mortero de nivelación -según sea el caso-, libres de pulimentos, grasa y pintura.○ Las baldosas se dejarán en agua un mínimo de 6 horas y un máximo de 12 y se sacarán de ella con 2 horas de anterioridad a su colocación.○ Se pegarán al pañete humedecido con cemento puro, la separación entre baldosas será de 1 mm como máximo para la baldosa 20x20.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Las pegas deben hacerse cuidadosamente por personal especializado, con juntas alineadas perfectamente y de manera que no queden ondulaciones y resaltos. Se instalarán las baldosas apretándolas contra el Pegador y se golpearán con martillo de caucho una a una.
- Terminada la colocación se procederá al llenado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco (boquilla), utilizando una espátula de caucho o elemento no metálico para evitar ralladuras.
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con lona o tela de fique para retirar sobrantes del material del emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua y jabón.
- Todos los elementos de porcelana serán del tamaño, forma y color especificado en los planos de detalles. En ningún caso se aceptará la colocación de piezas de porcelana que se encuentren defectuosas o con roturas.
- El material de enchape se hilará horizontal y verticalmente perfectamente a plomo. Las piezas requeridas se cortarán y limarán para obtener filos libres de desportilladuras.
- Se instalará solamente en los muros la zona de ducha.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El enchape de la pared de la zona de ducha se pagará por metro cuadrado (M2) con todos sus elementos suministrados, instalados y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará el enchape de la pared de la zona de ducha después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda





Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.28: ENCHAPE PISO ANTIDESLIZANTE BLANCO (0,20 X 0,20) METROS.

1. ITEM No. 3.28	2. Enchape piso antideslizante blanco (0.20 X 0.20) metros.
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)	
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Se considera enchape al recubrimiento que se realiza a diferentes elementos constructivos, en este caso el enchape debe realizarse al piso donde va a estar ubicada la ducha y el sanitario.</p> <p>El enchape se debe realizar con cerámica antideslizante de 0,2 x 0,2. Adecuado a las medidas de la ducha y del sanitario en la unidad sanitaria a intervenirse.</p> <p>Cualquier modificación en las medidas debido a la necesidad del lugar será concertada con la interventoría, respetando las medidas mínimas exigidas.</p> <p>Se usa para adecuación de unidades sanitarias existentes, puesto que los ítems 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 ya incluyen enchape.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de la región. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suministro, transporte y construcción de enchape de piso teniendo en cuenta los requisitos mínimos para la instalación del mismo, se realizará en cerámica plana antideslizante corona o equivalente, en la zona de ducha, de (0.20 x 0.20) mt, color blanco, instalado con Pegacor, emboquillado con boquilla fina color blanco, instalados técnicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. • La baldosa será de primera calidad, revestida con esmalte resistente del tipo cerámico. Los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos de calidad según la norma NTC 919, 1362 y 4381. 	
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

<ul style="list-style-type: none">• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11• Desperdicios y mano de obra• Transporte dentro y fuera de la obra.
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none">• Pruebas de instalación.• Verificar las dimensiones de los elementos, así como la calidad de los materiales y especificaciones exigidas por el proyecto.• Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar.
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Verificación de medidas y detalles según lo indicado en planos y/o esquemas arquitectónicos.• Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o fisuras. Ver especificaciones generales.• Para los enchapes se verificará su pega, la boquilla uniforme y los remates para aprobación por parte de la interventoría.
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Cerámica antideslizante euro cerámica 0,2 x 0,2 m• Pegacor• Cemento blanco• Agua• Desperdicio
11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor
12. DESPERDICIOS Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
13. MANO DE OBRA Incluida SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none">• Enchapes.<ul style="list-style-type: none">○ Se instalarán sobre una superficie de pañete liso humedecido y afinado o sobre mortero de nivelación -según sea el caso-, libres de pulimentos, grasa y pintura.○ Las baldosas se dejarán en agua un mínimo de 6 horas y un máximo de 12 y se sacarán de ella con 2 horas de anterioridad a su colocación.○ Se pegarán al pañete humedecido con cemento puro, la separación entre baldosas será de 1 mm como máximo para la baldosa 20x20.○ Las pegas deben hacerse cuidadosamente por personal especializado, con juntas alineadas perfectamente y de manera que no queden ondulaciones y resaltos. Se



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

instalarán las baldosas apretándolas contra el Pegacor y se golpearán con martillo de caucho una a una.

- Terminada la colocación se procederá al llenado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco (boquilla), utilizando una espátula de caucho o elemento no metálico para evitar ralladuras.
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con lona o tela de fique para retirar sobrantes del material del emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua y jabón.
- Todos los elementos de porcelana serán del tamaño, forma y color especificado en los planos de detalles. En ningún caso se aceptará la colocación de piezas de porcelana que se encuentren defectuosas o con roturas.
- El material de enchape se hilará horizontal y verticalmente perfectamente a plomo. Las piezas requeridas se cortarán y limarán para obtener filos libres de desportilladuras.
- Se instalarán solamente en el piso de la ducha y el sanitario.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El enchape del piso de la zona de ducha y el sanitario debe ser antideslizante y se pagará por metro cuadrado (M2) con todos sus elementos suministrados, instalados y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría.

Se pagará el enchape del piso de la zona de ducha y el sanitario después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

ÍTEM 3.29: CARBURO BLANCO PARA MURO EXTERIOR (3 MANOS)

1. ITEM No. 3.29	2. CARBURO BLANCO PARA MURO EXTERIOR (3 MANOS)
3. UNIDAD DE MEDIDA: - (M2)	
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Consiste en la pintura del muro exterior de la unidad sanitaria con pintura a base de cal o carburo con acronal color blanco. Deben aplicarse tres manos para asegurar un buen acabado.</p> <p>Se utiliza para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pintura del muro exterior de la unidad sanitaria existente. ● Muros de lavadero nuevos. ● Muros de lavaplatos nuevos. 	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Consultar los planos y/o esquemas suministrados por ENTERRITORIO con los detalles constructivos y medidas mínimas de la unidad sanitaria. ● Consultar especificaciones del producto a aplicarse (Carburo blanco). 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Preparación de pintura a base de cal o carburo con acronal. ● Aplicación de pintura a base de Cal o de Carburo con acronal blanco sobre mampostería exterior. 	
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Materiales descritos en el numeral 10 ● Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 ● Desperdicios y mano de obra ● Transporte dentro y fuera de la obra. 	
<p>8. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prueba de color y calidad de la pintura ● Ver especificaciones generales sobre elementos a utilizar. 	



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Para pintura en cal se verificarán acabados para aceptación, (tres manos).

9. MATERIALES

- Carburo blanco con acronal para muro interior y exterior (3 manos).

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor

12. DESPERDICIOS

Incluida SI NO

13. MANO DE OBRA

Incluida SI NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

Pintura a base de Cal o de Carburo.

La cal o el carburo se disolverán en agua antes de su aplicación con brocha y en las siguientes proporciones:

- Primera mano: tres partes de agua por una de cal.
- Segunda mano: dos y media partes de agua por una de cal.
- Tercera mano: dos y media partes de agua por una de cal.

Se deberá seguir rigurosamente el siguiente procedimiento para la aplicación de la pintura a base de CAL, para lograr una buena adherencia, más durabilidad y mejor acabado:

- Limpiar correctamente la superficie que será pintada, eliminando los restos de pinturas anteriores, moho, sales minerales, la superficie debe estar seca, firme, limpia, libre de grasas o elementos extraños que perjudiquen o deterioren la pintura. etc. Mediante limpieza mecánica con espátula, cepillo de alambre o lija.
- Revolver la pintura antes de ser aplicada para obtener la homogeneidad adecuada. Continuar mezclando en intervalos regulares de tiempo para asegurar la suspensión del concentrado y mantenerlo homogéneo.
- La pintura se aplicará con la densidad que tiene el producto terminado (es relativamente alta). NO AGREGAR POR NINGÚN MOTIVO AGUA, pues reducirá notablemente la adherencia.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

- Aplicar con brochas de cerdas, fibras vegetales o sintéticas, teniendo en cuenta la aplicación de la primera capa en una sola dirección. Dejar secar 24 horas y aplicar la segunda mano en sentido transversal a la primera, esto mejorará la adherencia y el acabado.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La pintura con carburo blanco se pagará por metro cuadrado (M2) con todos sus elementos suministrados, instalados, contruidos y probados, aceptados por la Interventoría previa verificación y ensayos. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Interventoría. Se pagará la pintura con carburo blanco después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría, teniendo en cuenta las Tolerancias de Aceptación.

Se pagará por precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos descritos en el numeral 11. · Mano de obra. · Transporte dentro y fuera de la obra.

16. NO CONFORMIDAD

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

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)