



OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



**MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS EN LA
ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA.**



**ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE**
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**ALCALDÍA DE CRAVO NORTE
MUNICIPIO DE CRAVO NORTE
2024-2027**

SEPTIEMBRE DE 2026

INTRODUCCIÓN

Las especificaciones, planos anexos y demás documentos que se entregan el contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en las especificaciones, en los planos, donde se determinarán las pautas al Contratista de su ejecución ni podrán tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Cualquier cambio que proponga el Contratista, deberá ser consultado por escrito al supervisor y/o interventor, y no podrán proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de éste. En caso contrario, cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del Contratista.

Será obligación primordial del Contratista ejecutar el trabajo, estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones para lo cual presentará muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del supervisor o interventor.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Para el cabal cumplimiento del Contrato, se entienden como obligaciones del Contratista y/o subcontratistas, las siguientes:

1. Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad y a los cuales se refieren estas especificaciones y los planos adjuntos.
2. Suministrar el personal competente y adecuado para ejecutar los trabajos a los que se refieren los planos y las especificaciones, en la mejor manera posible.
3. Pagar cumplidamente al personal a su cargo, sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones, y demás beneficios o complementos que ordene la Ley, en tal forma que el propietario, bajo ningún concepto, tenga que asumir responsabilidades por omisiones legales del Contratista y/o subcontratistas.
4. Estudiar cuidadosamente todos y cada uno de los planos que contienen el proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones que puedan afectar los trabajos a realizar.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista y/o subcontratistas, debe presentar al supervisor y/o Interventor, un programa de trabajo que permita establecer el orden y la duración de cada una de las partes de la misma.

El Contratista y/o subcontratistas, antes de iniciar los trabajos deben disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y depósito de materiales y herramientas. Tanto los materiales como la herramienta deberán ser revisados por el supervisor para comprobar que son necesarios para la ejecución de la obra. En caso contrario, fijará un plazo prudencial para que el Contratista los lleve a la obra.

Como parte de la organización de los trabajos, el Contratista y/o subcontratistas observarán un reglamento de seguridad industrial para aplicarlo en el desarrollo de las obras, que será parte del contrato y cuyo incumplimiento puede ser causal de terminación del Contrato respectivo.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE MODIFICACIONES

OFICINA: Secretaria de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

Si durante la localización, el Contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al supervisor o interventor, quien será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el Contratista, debe ser aprobado o rechazado por el supervisor o el Interventor, quien a su vez podrá hacer cambios que considere convenientes desde el punto de vista arquitectónico, técnico y económico, previa consulta con la supervisión arquitectónica.

De cualquier cambio que se realice, debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al Contratista. El Supervisor y/o Interventor deberá consignar en los planos definitivos dichos cambios y todos los que se realicen durante el proceso de la obra.

Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales sobre el diseño original del proyecto, deberán ser consultados con el Proyectista y aprobados por la Supervisión o Interventoría.



OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

Versión 00

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Fecha: 29-04-2025

TRD:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES PARA APARTADO 1 MODULAR TIPO HABITACION DEL ITEM 1-20.

1. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL

Definición o Procedimiento

Se refieren al trabajo que debe utilizarse para definir la ubicación exacta de las edificaciones y/o obras en el terreno o áreas asignados; para tal efecto de acuerdo con los planos suministrados al Contratista.

Comprende la localización, trazado y replanteo, tanto a nivel horizontal como vertical de las áreas a construir del proyecto; las cuales debe desarrollar el contratista con personal calificado y con matrícula para ejercer dicha profesión, usando equipos de precisión adecuada, confiables y con buen mantenimiento, de forma que pueda ubicar cada sitio de la obra, estructuras principales, obras complementarias, etc. Incluye demarcación con pintura, líneas de trazado, estacas, niveles de piso, planos y referencias.

Medida y forma de pago

La unidad y la medida de pago serán en **METRO CUADRADO (M2)**, que incluye todos los trabajos necesarios para localizar correctamente la obra, desde su inicio hasta su terminación. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

2. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN

Definición o procedimiento

Esta actividad se refiere a la excavación manual para la construcción de las habitaciones indicadas en los planos de diseños, las excavaciones se realizarán en los sitios necesarios según el proyecto y de conformidad con las dimensiones autorizadas por la interventoría.

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a los sitios necesarios según el proyecto y de conformidad con las dimensiones de los planos de detalles. El fondo de las excavaciones debe quedar totalmente limpio.

Los costados de las excavaciones deberán quedar completamente verticales o tendidas según el tipo del terreno en concepto del Interventor y su fondo nivelado horizontalmente excepto cuando en los planos constructivos se especifiquen detalladamente las pendientes.

Cuando por causa de la topografía, sea necesario escalonar la cimentación, deberá tener especial cuidado en conservar la horizontalidad de los fondos. La altura de los escalones no debe ser superior a la altura fijada para los cimientos, con el fin de que puedan trasladarse perfectamente las diferentes secciones en una longitud no superior a la altura del cimiento especificado.

Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la cimentación de Construcciones, con el fin de que éste tome las medidas del caso, se suspenderá la ejecución de las excavaciones hasta tanto sean suministrados los nuevos diseños de cimentación.

Si en algún sitio de la excavación del piso para la fundación se afloja, el material flojo deberá removerse y reemplazarse con material seleccionado o con concreto como lo ordene el Interventor, lo cual se reconocerá en el Ítem correspondiente.

Se considerará como sobre-excavación los materiales situados por fuera de los alineamientos o cotas indicadas en los planos o aprobados explícitamente por el Interventor y /o supervisión.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

El Contratista no recibirá ningún pago por concepto de la sobre-excavación que resultase en las operaciones bien sea por las condiciones del terreno, por la acción de los agentes naturales de construcción, o por cualquier otra causa. Las excavaciones para zapatas de columnas y cimientos de muros deberán ser ejecutadas en los anchos y profundidades indicados en los planos estructurales. Los costados de las excavaciones para las zapatas deberán ser perfectamente verticales y el fondo nivelado horizontalmente. Todas estas operaciones se harán por medio manual. Las excavaciones para tanques se harán hasta la profundidad necesaria para la ejecución de los trabajos respectivos dejando margen para el concreto de solado. Las paredes deberán ser de talud con una inclinación que garantice su estabilidad. Deberán protegerse contra el deterioro causado por las aguas lluvias cubriendo la superficie con capa de mortero pobre de cemento y arena "si es necesario", de 1 a 2 centímetros de espesor siguiendo las instrucciones del Interventor.

El Contratista deberá ejecutar a sus expensas todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones la zona de construcción y todas aquellas obras que el Interventor le ordene.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de la excavación manual en material común será el **METRO CÚBICO (M3)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

3. MATERIAL DE RELLENO SUB BASE GRANULAR SBG-1 O SBG-2

Definición o procedimiento

Consiste en el suministro y la ejecución de los trabajos de relleno con material de sub-base granular aprobado sobre una superficie preparada compactado con rana para la construcción de los mejoramientos de vivienda, de acuerdo con los niveles indicados por el Supervisor de la Obra.

Antes de iniciar, el área deberá estar totalmente libre de vegetación, tierra orgánica, y materiales de desecho de la construcción y las superficies no deberán presentar zonas con agua estancada o inundadas. Excepto cuando se especifique algo diferente no deberá colocarse relleno hasta cuando se haya removido el entibado correspondiente a la franja sobre la cual se colocará la capa de subbase. Sólo se podrán colocar la subbase granular directamente contra una estructura de concreto cuando se hayan removido todos los encofrados y entibados y las estructuras hayan adquirido la resistencia suficiente que le permita soportar las cargas impuestas por los materiales de relleno.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago del relleno será el **METRO CÚBICO (M3)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

4. CONCRETO DE LIMPIEZA E: 0.05 M (SOLADO)

Definición o procedimiento

Consiste en la colocación de una capa de concreto pobre en el fondo de las excavaciones destinadas a recibir cimientos en concreto, esta deberá ser de un espesor de 5 cms. Para realizar la actividad de fundida del concreto deberá estar libre de agua, Sedimentos o basura.

El concreto simple, será de la resistencia mostrada en los planos o la que fije la interventora y se usará principalmente en los sitios mostrados en los planos o donde lo ordene el Interventor, todos



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

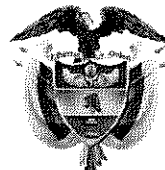
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

los materiales cumplirán los requisitos especificados en las normas.

Su procedimiento consiste en la limpieza y apisonado final de la zanja, posteriormente el vaciamiento continuo del concreto pobre ajustando el espesor a 5 cm con guías de madera, se continua con el afinado de la superficie con llana de madera para recibir las parrillas de zapata y viga. Se debe dejar fraguar mínimo 12 horas antes de proceder al montaje de las canastillas de acero.

Materiales a cargo del Contratista

El concreto para la fabricación de los solados será de resistencia indicada. Se usará concreto pobre de 1.4

Medida y forma de pago

La medida del concreto pobre de acuerdo con los términos del contrato, construidos y aceptados por el supervisor de Obra, se medirá por el número de **METROS CUADRADOS (M2)**, con aproximación de un decimal empleando las dimensiones indicadas en los planos o explícitamente aprobados por el supervisor de Obra. El pago se efectuará a los respectivos precios unitarios establecidos en el contrato los cuales incluirán el suministro y transporte de todos los materiales de concreto, equipos y herramientas, mano de obra, desperdicios y todos los gastos necesarios para la ejecución de las obras de acuerdo con los planos y especificaciones.

5. ZAPATA EN CONCRETO REF.3000 PSI 0.5x0.50 m E: 0.20 M

Definición o procedimiento

Esta actividad se refiere al suministro, transporte y colocación de concreto de 3000 psi para zapatas, estos elementos reciben las cargas de las columnas y vigas y su función es transmitir las directamente sobre el terreno firme, estas se encuentran en la parte inferior de las columnas y sobre la cota del terreno firme indicada por los planos estructurales. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y se construirán en concreto de 3000 PSI, incluye vibrado, el cual deberá realizarse adecuadamente para asegurar su resistencia, y no en exceso para evitar la salida de lechada de cemento y el curado.

También deberá incluirse diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todo lo que se considere necesario para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia del concreto. Se deben realizar un acabado normal para elementos enterrados, alambre para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo.

- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de concreto de 3000 PSI para zapatas será el metro cúbico (M3), aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

6. VIGA DE CIMENTACION EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI 0.20X0.20 M

Definición o procedimiento

Esta actividad consiste en la ejecución de los elementos de concreto de 3000 psi para vigas de cimentación que sirven de enlace entre zapatas o transmiten carga a las mismas. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos Estructurales y la resistencia mínima del concreto será de 3000 PSI. El vaciado de estos elementos deberá ser continuo y no podrá interrumpirse si no en las juntas de construcción. También debe evitarse caídas de la mezcla de alturas mayores a 1 metro, ya sea utilizando canales o embudos. El concreto debe vibrarse adecuadamente para asegurar su resistencia, no debe hacerse en exceso para evitar la salida de lechada de cemento.

Deberá realizarse un acabado normal para elementos enterrados, alambre para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. Esta actividad en su valoración no incluye el refuerzo.

- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear vigas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de concreto de 3000 PSI para vigas de cimentación será el **METRO LINEAL (ML)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

7. COLUMNAS EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI 0.10 X 0.20 M

Definición o procedimiento

Esta actividad se refiere a la construcción de concreto de 3000 psi para columnas en concreto reforzado a la vista, con acabado liso de formaleta de madera, según localización y dimensiones expresadas en los planos Arquitectónicos y Estructurales. El concreto será de $f_c=3.000$ PSI.

Para su construcción se rectificara la localización y la dimensión de las columnas en las losas de la estructura para lo cual se replanteara nuevamente el cruce de los ejes correspondiente, así como su dimensión en el elemento estructural precedente. La altura de las columnas será la longitud entre el piso y la parte inferior de la placa o viga, sin tener en cuenta el espesor de los acabados.

Las formaletas para esta actividad serán de madera siguiendo las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas y apuntaladas. Serán revisadas y aprobadas por la Interventoría antes de cada vaciado. Esta actividad en su valoración no incluye el refuerzo.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas verificando que esté limpia y libre de material suelto.
- Aplicación de desmoldante.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar columnas.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de construcción de concreto de 3000 psi para columnas será el **METRO LINEAL (ML)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

8. VIGAS AÉREAS Y SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI 0.10 X 0.20 M

Esta actividad se refiere a construcción de concreto de 3000 psi para vigas aéreas y sardineles en concreto reforzado gris claro a la vista, con acabado liso, según localización y dimensiones expresadas en los planos Arquitectónicos y Estructurales. El concreto será de $f_c=3.000$ PSI.

Para su construcción se rectificara la localización y la dimensión de las vigas y sardineles en cada uno de los niveles de la estructura para lo cual se replanteara nuevamente el cruce de los ejes correspondiente, así como su dimensión.

Las formaletas para esta actividad se instalaran siguiendo las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas y tacadas. Serán revisadas y aprobadas por la Interventoría antes de cada vaciado. Esta actividad en su valoración no incluye el refuerzo.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

- Verificar la distribución de refuerzo y la longitud de traslapo.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar vigas.
 - Preparar formaleas verificando que esté limpia y libre de material suelto.
 - Aplicación desmoldantes.
 - Levantar y acodalar formaleas.
 - Colocar refuerzos de acero.
 - Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
 - Verificar plomos y dimensiones.
 - Vaciar y vibrar el concreto.
 - Desencofrar vigas.
 - Curar concreto.
 - Resanar y aplicar acabado exterior.
 - Verificar plomos y niveles para aceptación.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de concreto de 3000 PSI para vigas aéreas y sardineles será el **METRO LINEAL (ML)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

9. ACERO Fy 60000 PSI CORTE, FIGURADO Y AMARRE

Definición o procedimiento

En esta actividad se realizará el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo de 60.000 PSI para los elementos estructurales en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye en esta actividad el alambre de amarrar.

Este refuerzo y su colocación se harán en conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos y lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las Normas vigentes y las indicaciones de la Interventoría.

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie, evitando esfuerzos y deformaciones.

- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
- **Listas y diagramas de despiece.** Cuando los planos no incluyan listas o diagramas de despiece, el Contratista los preparará y someterá a la aprobación de la Interventoría con una anticipación no menor de quince (15) días antes de ordenar la figuración del refuerzo. La aprobación no eximirá al Contratista de su responsabilidad de suministrar, doblar y colocar el refuerzo en forma correcta de acuerdo con los planos de diseño.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

Versión 00

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TECNICAS

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

Colocación del refuerzo. Se cumplirá lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente. Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto. Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales, indicados en los planos o debidamente autorizados por la Interventora, se utilizará soldadura siguiendo los procedimientos contemplados en la norma ANSI/AWS D1.4, la cual describe la selección adecuada de los metales de aporte, las temperaturas de precalentamiento y entre pasadas, así como los requisitos para el desempeño y el procedimiento de calificación del proceso y los soldadores. La distancia del acero a las formaleas se mantendrá por medio de bloques de mortero Prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por la Interventoría. Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto serán protegidos contra la corrosión. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar. Antes de iniciar la colocación del concreto debe revisarse que el refuerzo esté libre de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto. Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formalea. No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore de Las superficies del concreto acabado, distinto a lo indicado expresamente en los planos o en las especificaciones adicionales que ellos contengan.

- **Recubrimiento para el refuerzo.** El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el indicado en los planos, cumpliendo lo establecido en las Norma Sismoresistente 2010.

Ganchos, doblajes y empalmes en las barras. A menos que se indique en otra forma en los planos o especificaciones, la longitud de los traslapes, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje cumplirán con lo indicado al respecto las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente 2010. Los traslapes de las barras se ejecutarán en la forma y localización indicadas en los planos. Todo traslapo no indicado requerirá autorización de la Interventoría. Los traslapes en barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden alternados entre sí, cuidando de que no estén en zona de máxima solicitación. Los traslapes de refuerzo en vigas, losas y muros, se alternarán a lado y lado de la sección. Cuando se trate de traslapes hechos con soldadura, se tendrá en cuenta lo indicado al respecto en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente 2010. Se podrá utilizar unión mecánica para traslapes, pero con el visto bueno de la Interventoría, y con la certificación de resistencia a la compresión y a la tracción de un laboratorio competente.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de Acero de Refuerzo Figurado de 60.000 PSI será el **KILOGRAMO (KG)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

10. PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE E:0.08 M

Definición o procedimiento



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Esta actividad se refiere a la construcción de una placa de piso en concreto de 3.000 PSI (21.0 MPa), e=8 cm como soporte del acabado de piso final donde los planos estructurales y arquitectónicos así lo indiquen. Esta se construirá sobre superficie previamente nivelada y compactada. Libertad y Orden

La placa de piso considera un acabado rústico, adecuadamente cortado y nivelado, apta para la posterior instalación de acabados de piso. Las juntas de retracción o construcción se hará cada 3.00 metros en cada dirección. Esta placa se construirá conforme a los diseños y las indicaciones de la Interventoría con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos. Previo a la iniciación de esta actividad, deberán estar terminadas, ensayadas y aprobadas las canalizaciones subterráneas y así como el afirmado o recebo de base. El acabado superficial de esta placa deberá ser rugoso de forma que facilite la adherencia con el mortero o aditivo de pega del material de acabado del piso.

Esta actividad también contempla el suministro, corte, figuración, amarre y colocación de malla electrosoldada para placa de piso según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. La malla electrosoldada se utilizará como refuerzo de temperatura, distribución de carga o retracción de fraguado, en losas o pisos de concreto o como refuerzo principal de acuerdo con los diseños o instrucciones de la Interventoría. Las mallas deberán cumplir con lo especificado en las normas NTC 1925 y NTC 2310. Para la colocación y anclajes de las mallas electrosoldadas deberá cumplirse todos los requisitos establecidos en las Norma Sismo Resistente 2010.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas y niveles.
- Verificar que la superficie de cimiento de la placa este nivelada y perfectamente compactada.
- Localizar y replantear placa de piso.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar refuerzo y verificar recubrimientos.
- Armar refuerzo (malla electrosoldada).
- Controlar alineamientos verticales y horizontales.
- Verificar y asegurar acero de refuerzo.
- Colocar formaletas laterales o testers de borde.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Fundir concreto.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la placa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales y plomos para aceptación.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de placa piso concreto 3000 PSI e= 0.08 M será el **METRO CUADRADO (M2)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

11. ENCHAPE EN CERÁMICA, MUROS Y PISO

Definición o procedimiento



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

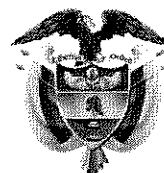
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TECNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

Este ítem se refiere al enchape de pisos y muros en cerámica según indicaciones de los planos arquitectónicos y de detalle.

La cerámica se estampillará sobre un mortero base teniendo la precaución de cubrir el 100% de la superficie de la baldosa, dejando una ranura de 2 mm entre las piezas (espesor de una hoja de sierra), la pieza se ajusta con golpes suaves para lograr una penetración de 2mm en el mortero base. Luego se pasa un cepillo mojado por las ranuras para retirar los residuos de cemento y se limpia la superficie con una esponja húmeda. El enchape quedará completamente parejo y nivelado tanto horizontal como verticalmente, conservando las pendientes señaladas en los planos o indicadas por el Interventor. Los baldosines deberán ajustar completamente contra la superficie de base, sin que queden vacíos; en caso de que esto suceda, el Contratista deberá remover la parte afectada, a su costo y rehacer el trabajo, a satisfacción del Interventor. Los extremos cortados de las piezas se pulirán, y se evitará, en cuanto sea posible, el empleo de piezas menores de media unidad. Los remates en las esquinas se conformarán con bordillos o remates prefabricados.

Para la lechada se utilizara la especificada, y su aplicación se realiza con brocha, al momento de iniciar el fraguado se deberá limpiar con una estopa húmeda, no se deberán llenar las ranuras perimetrales.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar plomos y niveles.
- Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar un baldosín de primera calidad, de igual tamaño y color.
- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar
- Enchapar hasta el área indicada en Planos Arquitectónicos
- Una vez instalada la cerámica golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie de la cerámica.
- Después de instalada la cerámica limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Después de 24 horas emboquille con el material suministrado por el fabricante especializado, siguiendo las instrucciones del mismo.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora suministrada por el fabricante especializado.
- No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones o aristas en mal estado y diferente tonalidad.
- Dejar remates en rincones o sectores menos visibles.
- Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de enchape en cerámica para piso será el **METRO CUADRADO (M2)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

12. MURO EN BLOQUE No. 5 E: 0.10 M

Definición o procedimiento

En esta actividad se realizara la construcción de muros en ladrillo No. 5, estos muros estarán ubicados en fachadas o interiores, mortero de pega 1:4 color gris y con su respectiva junta. Para una correcta ejecución de la actividad se requiere de excelente calidad del material como de la mano de obra. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

En los planos se indicarán las dimensiones de los muros y de los ladrillos que los componen, el acabado superficial, la forma de las trabas y la clase de mortero de pega. Los muros que vayan a la vista, para ellos se deberán escoger el mejor lado del ladrillo y se asentará de tal forma que quede totalmente limpio dejando su correspondiente junta, ya sea repellada, estriada o con junta perdida según indiquen los planos.

Se utilizará ladrillo de primera calidad de tamaño especificado pegado con mortero 1:4 arena de peña, debidamente trabado, hilado, nivelado y plomado. Las juntas horizontales y verticales si las hay serán de 1 cm de ancho. Las paredes serán pañetadas o no de acuerdo a lo indicado en los planos o al criterio del interventor con una mezcla de 1:4, salvo en los sitios en donde se indique impermeabilización, en cuyo caso el pañete será 1:3.

La ejecución de las actividades de mampostería tendrá como base los planos arquitectónicos generales y de detalle. Se iniciará el replanteo de muros despejando totalmente las placas que deberán estar barridas, y libres de escombros, desperdicios de pañetes, suciedades y polvo. Se recuperarán los ejes estructurales, verificando su ortogonalidad antes de proseguir; luego se replanteará la mampostería de fachadas e interiores con hilo y color mineral, de acuerdo a los planos mencionados. El replanteo además deberá realizarse teniendo en cuenta los cuadros de puertas y ventanas.

El contratista deberá hacer o dejar todas las aberturas, orificios, regatas, etc., necesarias para el montaje de piezas metálicas, tuberías, etc. Deberá igualmente instalar los chazos y anclajes necesarios para la colocación de puertas, ventanas, etc. A la tercera hilada encima del sobrecimiento se echará una capa de pega consistente en mortero impermeabilizado integralmente, con el objeto de cortar la humedad que pueda ascender por capilaridad.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de muro en bloque No. 5 será el **METRO CUADRADO (M2)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

13. CORREA EN TUBO RECTANGULAR DE 3 X 1 1/2" INC. PINTURA

Definición o procedimiento

Estarán constituidos por un tubo rectangular o similar, soldados conformando una sección de cajón, tal como lo disponen los planos de detalle y servirán de soporte a la cubierta, el ítem incluye anticorrosivo, pintura y demás elementos necesarios para dejar en adecuado funcionamiento las piezas.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de correa en tubo rectangular será el **METRO LINEAL (ML)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

14. CUBIERTA EN TEJA MASTER MIL

Definición o procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cubierta en teja master mil para el cubrimiento de la parte superior de la edificación a la que previamente se le ha realizado una estructura para la



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

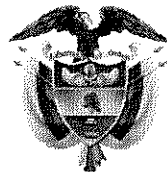
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a propiedades vecinas.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.

Colocación de tornillos:

- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en el orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.

Colocación de amarres:

- Terminando la colocación de tornillos, se procede hacer los orificios sobre la teja para la introducción de los alambres del amarre a está.
- Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil.
- Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).
- Colocar la segunda lamina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

Medición y pago

La unidad de medida y pago de la cubierta será el **METRO CUADRADO (M2)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

15. PUERTA EN LAMINA DOBLADA CALIBRE 18, PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

Definición o procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Puerta en lámina calibre 18, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye el marco y la cerradura.

Antes de proceder a su montaje, se aplicará anticorrosivo en los sitios que falte y una mano adicional hasta una altura de 1 metro. Antes de aplicar, se limpiarán con lija las partes que presenten oxidación o estén sucias de grasa, aceite, mortero, etc., y se les frotará fuertemente con una estopa empapada con gasolina.

Las puertas deberán quedar perfectamente plomadas, niveladas a ras con la cara exterior y resanando los filos de muros y pañetes. En los planos se indicará la forma, dimensión de los elementos, sistema de anclaje, sentido de giro de las puertas, y todo lo que se considere necesario.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de puerta en lámina calibre 18 será el **METRO CUADRADO (M2)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

16. VENTANA EN LAMINA METALICA CAL. 18 INCLUYE VIDRIO 4MM, REJA PROTECTORA Y PINTURA ANTICORROSIVA

Definición o procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventanas en los vanos dispuestos en la construcción de muros para estas, con el fin de obtener el paso de luz natural hacia la parte interior de la edificación. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Las ventanas tendrán una rejilla la cual tendrán como función la seguridad de las personas.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de ventanas será el **METRO CUADRADO (M2)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

17. PUNTO ELECTRICO (TOMACORRIENTE 110V)

Definición o procedimiento

Comprende el suministro e instalación de salida de tomacorriente monofásico doble con polo a tierra para 110V-125V / 15A en la habitación, de acuerdo con el reglamento RETIE y los planos eléctricos del proyecto.

El punto comprende la caja metálica o plástica de 4"x2" empotrada en el muro a una altura de 0.30 m a 0.40 m sobre el N.P.T., la tubería conduit PVC de 1/2" empotrada en las regatas de mampostería, el cableado completo en conductores de cobre THHN/THWN No. 12 AWG (fase y neutro) y No. 14 AWG (tierra de protección en color verde), la placa tomacorriente doble con polo a tierra y las



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

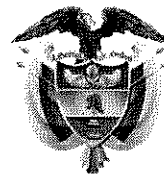
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TECNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

conexiones peinadas dentro de la caja. Se realizarán pruebas de tensión con multímetro (110V-125V) y verificación de polaridad correcta.

- Ejecutar regatas en muros e instalar caja 4"x2" y tubería conduit PVC de 1/2".
- Cablear con sonda conductores THHN/THWN No. 12 AWG (fase/neutro) y No. 14 AWG (tierra).
- Instalar el mecanismo de tomacorriente doble con polo a tierra.
- Efectuar pruebas de tensión (110V-125V) y continuidad de tierra según RETIE.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de punto eléctrico (Tomacorriente 110 v) será la **UNIDAD (UND)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

18. SALIDA PUNTO ELECTRICO MONOFASICA ALUMBRADA

Definición o procedimiento

Refiere al suministro e instalación del punto o salida completa de iluminación monofásica a 110V para la habitación, que comprende la red desde la caja de distribución/paso hasta la salida de techo (roseta) y su correspondiente control mediante interruptor de pared, cumpliendo la norma RETIE.

La salida abarca la caja octagonal metálica/PVC instalada en el centro del techo o placa, la caja rectangular de 4"x2" empotrada en la pared a 1.10 m - 1.20 m de altura para el interruptor, la tubería conduit PVC de 1/2" empotrada, el cableado completo en conductores de cobre THHN/THWN No. 14 AWG (fase, retorno, neutro y tierra de protección), el interruptor sencillo o doble con su placa decorativa y la roseta o plafón plástico/cerámico para el bombillo. Se probará el correcto funcionamiento del conmutador y la continuidad eléctrica.

- Fijar caja octagonal en techo y caja 4"x2" en pared para el interruptor.
- Tender tubería conduit PVC de 1/2" entre cajas.
- Cablear conductores THHN/THWN No. 14 AWG identificados por colores (RETIE).
- Instalar el interruptor en pared y la roseta en techo.
- Probar el encendido del circuito y la ausencia de cortocircuitos.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de salida punto eléctrico monofásica alumbrada será la **UNIDAD (UND)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

19. PAÑETE LISO SOBRE MURO MORTERO 1:4 E=0.02 M

Definición o procedimiento

Consiste en la ejecución de revoque o pañete liso impermeable sobre las caras internas y externas de los muros de mampostería de la habitación, utilizando mortero de cemento y arena semilavada de río en proporción 1:4 con un espesor constante de $E = 0.02 \text{ m}$ (2 cm).

Previo a la aplicación, se ranurarán y limpiarán los muros de bloque No. 5 retirando polvo y partes sueltas, humedeciendo la superficie. Se colocarán maestras o cintas de mortero perfectamente plomadas y niveladas a distancias no mayores de 2.0 metros. El mortero 1:4 se aplicará mediante



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

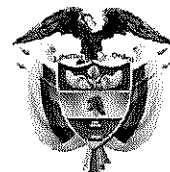
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

llanado/palustreado, enrasando con codal de aluminio de 2.5 m y afinando la superficie con llana de madera y plana de icopor/esponja para lograr un acabado liso y uniforme sin grietas ni fisuras de retracción. Los filos y cavetos en esquinas y vanos de puertas y ventanas se conformarán con codales de madera. La tolerancia de desplome no superará 2 mm en 2.5 metros de altura.

- Limpiar y humedecer la mampostería de bloque.
- Instalar maestras de mortero perfectamente plomadas a regla.
- Aplicar la capa de mortero 1:4 de 2 cm de espesor.
- Enrasar con codal de aluminio y afinar la superficie.
- Conformar filos y carteras en vanos de puertas y ventanas.
- Curar con agua la superficie pañetada durante 3 días.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago de pañete liso sobre muro será el **METRO CUADRADO (M2)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

20. PINTURA SOBRE PAÑETE A 3 MANOS

Definición o procedimiento

Este ítem se refiere a los trabajos de acabado de los muros y placas señalados en los planos arquitectónicos o los que indique el supervisor y/o Interventor, mediante la aplicación de al menos tres capas de pintura tipo vinilo o similar. Los muros serán previamente empañetados.

Las superficies de los muros y placas deberán ser pintadas con pintura tipo vinilo teniendo en cuenta las instrucciones y recomendaciones del fabricante, se deben aplicar por lo menos tres (3) manos con brocha o rodillo. En general las diferentes manos de pintura deberán ser ejecutadas por personal experto en esta clase de labores. Las pinturas deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, manchas o marcas de brocha o rodillo.

Antes de la aplicación de la pintura se deberán eliminar todas las partes flojas, remendar las imperfecciones, eliminar las grasas, etc; luego deberán lijarse todas las superficies y deberá eliminarse el polvo resultante antes de la primera mano.

Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en los equipos, en las instalaciones y obras vecinas al área de trabajo. Se protegerá la cerrajería, las cubiertas de interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación de la pintura; una vez terminada esta se procederá a limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original. No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Verificar localización de las áreas que serán pintadas.
- Previamente el contratista suministrará al Interventor un catálogo de colores para que éste seleccione los que deben emplearse.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- En todas las manos aplicar la misma calidad y dosificación de pintura.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.



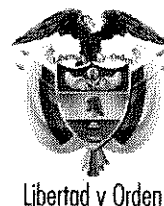
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

Versión 00

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TECNICAS

Fecha: 29-04-2025

TRD:



•

- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Aplicar tres manos de pintura sobre la superficie previamente estucada.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Interventoría.
- Verificar acabados para aceptación.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago pintura será el **METRO CUADRADO (M2)**, aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra; costos directos e indirectos, por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipos necesario para su ejecución.

ESPECIFICACIONES PARA APARTADO 1 MODULAR TIPO BAÑO DEL ITEM 21-54.

21. LOCALIZACION Y REPLANTEO MANUAL

Definición o procedimiento

Esta actividad se refiere a los trabajos requeridos para definir la ubicación exacta de los módulos de baño tipo en el terreno, de acuerdo con los planos arquitectónicos y de cimentación (PL_baños tipo-PL_cimientos.pdf y PL_baños tipo-PL_general.pdf). Comprende la localización topográfica, trazado y replanteo de los ejes de cimentación, vigas, columnetas, muros y la posición exacta de las redes hidrosanitarias subterráneas.

El procedimiento exige la instalación de caballetes de madera fuera del área de excavación, el trazo de ejes a 90° y la demarcación con cal de las zapatas (0.50x0.50m y 0.80x0.80m) y vigas de cimentación. Se verificará especialmente la cota de nivel de piso terminado y la pendiente de los desagües sanitarios hacia la caja de inspección. Tolerancia de alineación de ± 5 mm y de nivelación de ± 3 mm respecto al BM.

- Consultar planos arquitectónicos, de cimentación y desagües del baño.
- Instalar caballetes y puentes de madera de referencia.
- Trazar ejes principales y secundarios con hilo piola verificando cuadra a 90°.
- Demarcar el ancho de cimientos y la ubicación de las redes sanitarias de 4" y 2".
- Definir el nivel cero (N.P.T.) del baño.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el **METRO CUADRADO (M2)**, aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye estacas, madera, puntillas, hilo piola, cal, pintura, equipos de nivelación, mano de obra de topografía/campo, herramientas menores y costos indirectos.

22. EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN

Definición o procedimiento

Comprende la excavación manual requerida para dar cabida a las zapatas tipo de 0.50x0.50 m y 0.80x0.80 m, vigas de cimentación de 0.20x0.20 m, zanjas para tuberías sanitarias de 4" y 2" y la fosa para la caja de inspección de 0.60x0.60 m del módulo de baño, según planos (PL_baños tipo-PL_cimientos.pdf).



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

La excavación se realizará manualmente hasta las profundidades de plano (0.50 m a 0.60 m). El fondo de las zanjas quedará limpio, plano y nivelado. En presencia de limo blando se nivelará y protegerá con el solado de 5 cm. Las paredes de las zanjas se mantendrán verticales. No se pagarán sobre-excavaciones no autorizadas. Tolerancia de profundidad de +20 mm / -0 mm.

- Verificar replanteo de anchos y profundidades de excavación.
- Excavar manualmente perfilando las paredes laterales de la zanja.
- Verificar que el fondo alcance terreno firme inalterado.
- Retirar el material excavado del borde de las zanjas.
- Solicitar aprobación del fondo excavado por la Interventoría y/o supervisión.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CÚBICO (M3), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye excavación manual, refino de fondo y paredes, retiro interno del material hasta 20 m, agotamiento de agua si se requiere, mano de obra, herramientas menores y costos indirectos.

23. ZAPATAS EN CONCRETO REF. 3000 PSI 0.50 X 0.50 M E: 0.25 M

Definición o procedimiento

Comprende la construcción de zapatas aisladas en concreto reforzado de $f_c = 3000$ PSI (21 MPa) de dimensiones 0.50 x 0.50 m y espesor $E = 0.25$ m para las columnetas de confinamiento del módulo de baño, según plano estructural (PL_baños tipo-PL_estructura.pdf).

Sobre el solado de 5 cm fraguado se armará la parrilla de acero (5 barras No. 3 $F_y = 60.000$ PSI en ambos sentidos con patas de 0.10 m), soportada sobre panelas de mortero de 5 cm. El concreto estructural de 3000 PSI se mezclará mecánicamente, se vaciará continuamente y se vibrará con equipo de aguja (1.5"). Se tomará un juego de 3 cilindros para ensayo de compresión (NTC 673) a los 7, 14 y 28 días. Curado húmedo mínimo por 7 días.

- Verificar niveles de solado y ejes de cimentación del baño.
- Colocar parrilla No. 3 sobre panelas distanciadoras de 5 cm.
- Anclar y plomar los arranques de las columnetas.
- Vaciar y vibrar el concreto de 3000 PSI.
- Tomar muestras de cilindros y realizar prueba de Slump.
- Iniciar curado húmedo continuo por 7 días.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CÚBICO (M3), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende cemento, triturado 3/4", arena, agua, mezcladora, vibrador de concreto, ensayos a compresión, mano de obra, curado y costos indirectos. El acero se paga en el ítem 38.

24. ZAPATAS EN CONCRETO REF. 3000 PSI 0.80 X 0.80 M E: 0.25 M

Definición o procedimiento

Construcción de la zapata reforzada de mayor dimensión (0.80 x 0.80 m y espesor $E = 0.25$ m) en concreto de $f_c = 3000$ PSI (21 MPa) destinada a soportar la columna de 0.20 x 0.20 m que recibe la



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

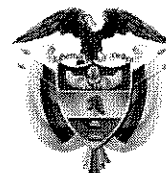
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TECNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

carga concentrada del tanque aéreo de almacenamiento de agua de 500 Litros sobre la estructura del baño, según planos (PL_baños tipo-PL_cimientos.pdf y PL_baños tipo-PL_estructura.pdf).

Sobre el solado de 5 cm se armará la parrilla reforzada compuesta por 7 barras No. 3 en ambos sentidos (L = 1.00 m con patas) soportada sobre panelas de 5 cm. El concreto de 3000 PSI se vaciará homogéneamente y se vibrará mecánicamente para evitar porosidades. Muestreo obligatorio de cilindros a compresión y ensayo de Slump. Curado húmedo por 7 días.

- Verificar la excavación y solado de 5 cm en la cimentación del tanque aéreo.
- Colocar parrilla de 7#3 en ambos sentidos sobre panelas de mortero.
- Fijar el arranque de la columna T2 (0.20x0.20m con 4#4 y estribos de confinamiento).
- Vaciar y vibrar mecánicamente el concreto de 3000 PSI.
- Tomar muestras de cilindros para ensayo de laboratorio (NTC 673).
- Curar con agua durante 7 días.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CÚBICO (M3), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye materiales de concreto 3000 PSI, mezcladora, vibrador, ensayos de laboratorio, mano de obra, curado y costos indirectos. El acero se mide y paga en el Ítem 38.

25. MATERIAL DE RELLENO SUB BASE GRANULAR SBG-1 O SBG-2

Definición o procedimiento

Suministro, transporte, extensión, nivelación y compactación de sub-base granular seleccionada (SBG-1 o SBG-2) para conformar la base de soporte bajo la placa de piso y sardineles del módulo de baño.

El material libre de materia orgánica se extenderá en capas de máximo 0.15 m de espesor suelto, se humedecerá a la humedad óptima y se compactará mecánicamente con apisonador de impacto tipo 'rana' hasta alcanzar una densidad mínima del 95% del Proctor Modificado (NTC 1503 / NTC 1667). Tolerancia de nivel final de ± 10 mm.

- Limpiar la subrasante de la zona del baño.
- Verificar certificado de calidad del material granular SBG.
- Extender en capas no mayores a 15 cm.
- Humedecer y compactar con apisonador mecánico.
- Solicitar ensayo de densidad de campo por la Interventoría y/o supervisión.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CÚBICO (M3), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye compra del material SBG, transporte a Cravo Norte, extensión, humectación, compactación mecánica, ensayos de densidad, mano de obra y costos indirectos.

26. VIGA DE CIMENTACION EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI DE 0,20 X 0,20M. (BAÑOS)

Definición o procedimiento



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

Ejecución de vigas de cimentación en concreto reforzado de $f_c = 3000$ PSI (21 MPa) y sección de 0.20×0.20 m (20 x 20 cm) que conectan las zapatas del baño, según planos estructurales.

Se vaciará sobre el solado de 5 cm. Armadura de 4 No. 4 con estribos No. 3 soportada sobre panelas para asegurar recubrimiento de 2.0 cm. Se utilizarán formaletas de madera/metálicas rectas y acodaladas. Vaciado continuo de concreto 3000 PSI vibrado mecánicamente. Enrase superior rugoso. Ensayos de Slump y resistencia a compresión. Curado húmedo por 7 días.

- Verificar ejes y solado en el módulo de baño.
- Instalar armadura con panelas de mortero.
- Colocar formaletas de 0.20 m de ancho acodaladas.
- Vaciar y vibrar el concreto de 3000 PSI.
- Desencofrar a las 24 horas y curar con agua por 7 días.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO LINEAL (ML), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende concreto 3000 PSI, formaletas, desmoldante, mezcladora, vibrador, ensayos de laboratorio, mano de obra, curado y costos indirectos. El acero se liquida en el Ítem 38.

27. VIGA AEREA EN CONCRETO REFORZADO Y SARDINELES DE 3000 PSI DE 0,10 X 0,20 M.

Definición o procedimiento

Construcción de vigas aéreas de amarre y sardineles en concreto reforzado de $f_c = 3000$ PSI (21 MPa) y sección de 0.10×0.20 m (10 x 20 cm) para la coronación de muros y delimitación de duchas/sardineles en el baño.

Formaletas de madera sobre obra falsa. Armadura de 4 No. 4 con estribos No. 3 con recubrimiento de 2.0 cm (panelas). Concreto de 3000 PSI hecho con gravilla fina de $1/2''$, vaciado y vibrado con aguja de $1''$. Tolerancia de nivel de ± 5 mm. Desencofrado a las 48 horas y curado húmedo por 7 días.

- Verificar enrase de muros del baño.
- Instalar obra falsa y formaletas de madera.
- Colocar refuerzo de acero con distanciadores de 2.0 cm.
- Vaciar y vibrar el concreto de 3000 PSI con gravilla fina.
- Desencofrar y curar con agua por 7 días.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO LINEAL (ML), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye concreto 3000 PSI, formaletas, obra falsa, desmoldante, mezclado, vibrado, curado, mano de obra, herramientas y costos indirectos. Acero pagado en el Ítem 38.

28. COLUMNA EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI DE 0,20 X 0,20 M.

Definición o procedimiento



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVÓN NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TECNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

Construcción de la columna de soporte T2 en concreto reforzado de $f_c = 3000$ PSI (21 MPa) y sección cuadrada de 0.20×0.20 m (20 x 20 cm), diseñada para sostener la placa aérea y el tanque de almacenamiento de 500 Litros en el módulo de baño, según plano estructural (PL_baños tipo-PL_estructura.pdf).

La columna lleva una armadura de 4 varillas No. 4 con estribos No. 3 figurados a 15×15 cm (corte L = 0.88 m) con ganchos a 135° de 6.5 cm, espaciados a cada 10 cm continuos por carga concentrada. Paneles de mortero de 2.5 cm para recubrimiento. Formaleta de madera o metálica plomada y apuntalada a cuatro caras. Vaciado continuo con concreto de 3000 PSI (triturado 3/4") y vibrado mecánico. Tolerancia de desplome máxima de 1 mm por metro de altura.

- Verificar trazado y arranque de la columna T2 sobre la zapata de 0.80×0.80 m.
- Colocar la armadura de 4#4 con estribos No. 3 continuos a cada 10 cm.
- Instalar paneles de 2.5 cm para garantizar el recubrimiento de la armadura.
- Armar formaletas metálicas o de madera perfectamente plomadas.
- Vaciar el concreto de 3000 PSI en capas y vibrar mecánicamente.
- Desencofrar a las 24 horas y curar intensamente con agua durante 7 días.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO LINEAL (ML), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye concreto de 3000 PSI, formaletas a 4 caras, puntales, mezcladora, vibrador, ensayos de laboratorio, mano de obra, curado y costos indirectos. El acero se paga en el Ítem 38.

29. COLUMNA EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI DE 0.15×0.20 M.

Definición o procedimiento

Construcción de las columnetas de amarre T1 en concreto reforzado de $f_c = 3000$ PSI (21 MPa) y sección de 0.15×0.20 m (15×20 cm) para el confinamiento de la mampostería del módulo de baño.

Armadura de 4 No. 4 con estribos No. 3 figurados a 10×15 cm (L = 0.78 m) espaciados a cada 10 cm en extremos y 20 cm al centro. Recubrimiento de 2.5 cm mediante paneles. Formaletas de madera adosadas al muro dentado. Concreto de 3000 PSI vaciado en capas y vibrado con aguja de 1". Tolerancia de desplome de máximo 1 mm/m.

- Verificar dentado en muros del baño.
- Colocar armadura con estribos No. 3 y paneles de 2.5 cm.
- Instalar formaletas de madera bien plomadas y acodaladas.
- Vaciar y vibrar el concreto de 3000 PSI.
- Desencofrar y curar con agua por 7 días.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO LINEAL (ML), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye concreto de 3000 PSI, formaletas, desmoldante, mezclado, vibrado, curado, mano de obra, herramientas y costos indirectos. Acero medido en el Ítem 38.

30. PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE E: 0.08 M

Definición o procedimiento

Construcción de la placa de piso o antepiso en concreto de $f_c = 3000$ PSI (21 MPa) y espesor de E = 0.08 m (8 cm) en el área del baño, sobre la sub-base granular compactada.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

Previo al vaciado se verificará la instalación y prueba hidrostática/estanqueidad de las tuberías sanitarias de 4" y 2" e hidráulicas bajo piso. Se establecerán las pendientes del 1.5% al 2.0% hacia los sifones de piso del baño y ducha. Vaciado de concreto 3000 PSI, maestreado a codal y acabado rugoso para recibir el enchape cerámico. Espesor de 80 mm $\pm$ 5 mm. Curado húmedo por 5 días.

- Verificar aprobación de tuberías bajo piso (pruebas de presión/estanqueidad).
- Definir pendientes hacia los sifones de piso del baño.
- Instalar formaletas de borde de 8 cm de altura.
- Vaciar concreto de 3000 PSI maestreado con regla.
- Dejar superficie rugosa para pega de la cerámica.
- Curar con agua por 5 días.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CUADRADO (M2), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye concreto 3000 PSI, formaletas de borde, maestras de pendiente, mezclado, vaciado, acabado rugoso, curado, mano de obra y costos indirectos.

31. PLACA MACIZA AEREA CONCRETO REFORZADO 3000 PSI. E=0,10 M.

Definición o procedimiento

Construcción de la losa maciza aérea en concreto reforzado de $f_c = 3000$ PSI (21 MPa) y espesor $E = 0.10$ m (10 cm), destinada a servir de cubierta y base de soporte para el tanque aéreo de 500 Litros en el módulo de baño, según planos (PL_baños tipo-PL_cubierta.pdf).

Comprende la instalación de obra falsa completa (cerchas metálicas, parales y camillas fenólicas) perfectamente nivelada. Se armará una parrilla inferior de acero de refuerzo (malla o varillas No. 3 a cada 12 cm en ambos sentidos) sobre panelas distanciadoras de 2.0 cm. En los bordes libres se moldeará un corta-goteras o goterón inferior. El concreto de 3000 PSI se vaciará homogéneamente, vibrándolo con aguja fina. La cara superior se pulirá e impermeabilizará integralmente. Se mantendrá el apuntalamiento durante 14 días y se curará continuamente con agua durante 7 días. Espesor final: 100 mm $\pm$ 5 mm.

- Instalar obra falsa completa (parales metálicos y camillas fenólicas).
- Armar la parrilla de refuerzo No. 3 con sus panelas de 2.0 cm y el goterón de borde.
- Dejar los pases mecánicos para las tuberías de bajante hidráulica y reboce del tanque.
- Vaciar el concreto de 3000 PSI vibrando adecuadamente.
- Afilar y dar pendiente del 1% a la cara superior para evacuación de agua.
- Desencofrar obra falsa a los 14 días y curar con agua por 7 días.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CUADRADO (M2), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye concreto de 3000 PSI, obra falsa, parales, cerchas, camillas fenólicas, goterones, mezclado, vaciado, vibrado, acabado, curado, mano de obra, herramientas y costos indirectos. El acero se paga en el Ítem 38.

32. MURO EN BLOQUE NO. 5 E: 0.10 M

Definición o procedimiento



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
 CRAVO NORTE

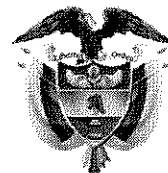
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

Construcción de muros de mampostería en bloque de arcilla cocida No. 5 (10x20x30 cm) pegados con mortero 1:4 y espesor de 0.10 m (10 cm) para el cerramiento perimetral e interior de los módulos de baño.

Bloques humedecidos previamente con resistencia a compresión mínima de 5.0 MPa. Pegado en hiladas horizontales con juntas de mortero 1:4 de 10 a 15 mm. Se dejará el dientado de 5 cm en los extremos para confinamiento con las columnetas. Tolerancia de desplome máxima de 2 mm/m.

- Verificar ejes sobre la viga de cimentación del baño.
- Humedecer los bloques No. 5.
- Preparar mortero de pega 1:4.
- Levantar hiladas verificando nivel, plomada y dientado lateral.
- Limpiar rebabas de mortero sobrante.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CUADRADO (M2), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende bloques No. 5, cemento, arena, mortero 1:4, andamios, mano de obra de mampostero, herramientas y costos indirectos.

33. PISO EN CEMENTO AFINADO

Definición o procedimiento

Ejecución de piso afinado en mortero de cemento y arena lavada en proporción 1:3 con espesor de 0.03 m (3 cm), para el acabado de piso en zonas secas o exteriores complementarias del módulo de baño, según planos (PL_baños tipo-PL_cortes.pdf).

Sobre la placa de concreto húmeda se colocará la capa de mortero semiseco 1:3. Se nivelará con codal de aluminio y se afinará la superficie con llana metálica hasta lograr un acabado esmaltado, terso y sin porosidades. Se realizarán dilataciones a cada 2.0 m. Espesor: 30 mm $\pm$ 2 mm. Curado húmedo por 3 días.

- Limpiar y humedecer la base de concreto.
- Colocar maestras de nivelación para mortero de 3 cm.
- Extender mortero 1:3 y nivelar a codal.
- Afinar con llana metálica hasta obtener superficie lisa esmaltada.
- Curar con agua durante 3 días.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CUADRADO (M2), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye cemento, arena lavada, mortero 1:3, codales, llanas metálicas, mano de obra de oficial afinador, herramientas y costos indirectos.

34. TANQUE LAVADERO PREFABRICADO INSTALADO

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de tanque lavadero prefabricado en granito pulido o concreto aligerado de primera calidad, incluyendo poceta y restregadero, fijado sobre muretes/sardinell de soporte a la altura reglamentaria en el módulo de baño, de acuerdo con los planos arquitectónicos.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

El lavadero se nivelará a una altura de 0.85 m sobre el N.P.T. Se conectará la grifería de entrada de agua de 1/2" y la válvula de desagüe plástica con sifón en PVC de 2" conectado al punto sanitario. Las juntas contra el muro se emboquillarán con mortero impermeabilizado y sellador de silicona neutra. Se probará el llenado de la poceta y la descarga total sin filtraciones.

- Verificar la construcción del sardinel/murete de apoyo para el lavadero.
- Asentar el tanque lavadero prefabricado asegurando nivelación horizontal.
- Conectar la grifería de agua fría de 1/2" y el sifón sanitario de 2".
- Emboquillar y sellar con silicona la unión con el muro pañetado/enchapado.
- Realizar prueba de llenado y desagüe a satisfacción.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el UNIDAD (UND), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye el tanque lavadero prefabricado con poceta/restregadero, soporte mampuesto, grifería de agua de 1/2", sifón de 2", acoples, silicona, mortero, mano de obra de plomero, herramientas y costos indirectos.

35. PAÑETE LISO SOBRE MURO MORTERO 1:4 E=0,02 M

Definición o procedimiento

Ejecución de pañete liso e impermeable en mortero de cemento y arena 1:4 con espesor de E = 0.02 m (2 cm) sobre los muros de mampostería del módulo de baño.

Muros limpios y humedecidos previamente. Maestras plumadas a regla. Aplicación de mortero 1:4 con aditivo impermeabilizante integral (tipo Sika-1 o equivalente) para proteger las paredes de la humedad. Enrasado con codal y afinado plano. Tolerancia de desplome máxima de 2 mm en 2.5 m.

- Limpiar y humedecer la mampostería de bloque del baño.
- Instalar maestras plumadas a regla.
- Aplicar mortero 1:4 con impermeabilizante integral.
- Enrasar a codal de aluminio y afinar la superficie.
- Curar con agua durante 3 días.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CUADRADO (M2), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende cemento, arena lavada, aditivo impermeabilizante, andamios, codales, mano de obra de pañetador, herramientas y costos indirectos.

36. PINTURA SOBRE PAÑETE A 3 MANOS

Definición o procedimiento

Aplicación de pintura vinílica lavable Tipo 1 de alta resistencia a la humedad a tres (3) manos sobre las paredes pañetadas no enchapadas del módulo de baño.

Pañete completamente seco y curado. Mano de sellador acrílico antihongos. Resanes puntuales con estuco plástico exterior. Aplicación de 3 manos de pintura vinílica lavable Tipo 1 con rodillo y brocha, respetando tiempos de secado de 2 a 4 horas. Acabado uniforme, lavable y libre de imperfecciones.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

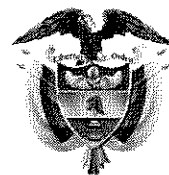
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TECNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

- Verificar que el pañete esté seco y libre de humedad.
- Aplicar sellador acrílico antihongos.
- Resanar porosidades y lijar suavemente.
- Aplicar 3 manos de pintura vinílica lavable Tipo 1.
- Proteger zonas adyacentes para evitar manchas.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CUADRADO (M2), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye pintura vinílica Tipo 1 lavable, sellador antihongos, estuco plástico, lijas, andamios, rodillos, brochas, mano de obra de pintor y costos indirectos.

37. ENCHAPE CERAMICA, MUROS Y PISO

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de revestimiento en baldosa cerámica para piso antideslizante (PEI 3 o 4) y muros (hasta la altura especificada en planos, ej. 1.80 m / 2.00 m) en la zona húmeda de la ducha y paredes del módulo de baño, según planos de corte y acabados (PL_baños tipo-PL_fachada.pdf).

Superficies de pañete e impermeabilizadas. Pega con mortero pegante impermeabilizado (Pegacor amordazante/blanco) aplicado con llana dentada. Baldosas asentadas a maceta de caucho con juntas de 2 mm (crucetas plásticas). Pendiente del piso del 1.5% al 2.0% hacia la rejilla de la ducha. Emboquillado completo con lechada impermeable antihongos. Sin piezas 'huecas' o desportilladas.

- Verificar la impermeabilización y plomada de los muros de la ducha.
- Verificar las pendientes del piso hacia el sifón antes de colocar la cerámica.
- Aplicar el pegante especializado con llana dentada.
- Instalar las cerámicas en muros y piso con crucetas de 2 mm.
- Emboquillar con lechada impermeable antihongos y limpiar con esponja.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CUADRADO (M2), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye baldosa cerámica para muro y piso antideslizante, pegante cerámico especializado, emboquillador antihongos, crucetas, cortes con disco de diamante, desperdicios, mano de obra de oficial enchapador, herramientas y costos indirectos.

38. ACERO FY 60000 PSI CORTE, FIGURADO Y AMARRE

Definición o procedimiento

Suministro, transporte, corte, figuración en frío, armado y colocación del acero de refuerzo corrugado Grado 60 (Fy = 60.000 PSI / 420 MPa, bajo norma NTC 2289) para las estructuras de concreto del módulo de baño (zapatas, viga de cimentación, columnas T1 y T2, viga aérea y placa maciza del tanque aéreo).

Figuración en frío según despiece de planos (PL_baños tipo-PL-ARQ. aceros.pdf) y norma EPM NC-MN-OC07-07. Estribos No. 3 con ganchos a 135° de 6.5 cm. Amarre con alambre dulce calibre 18. Panelas distanciadoras de mortero para recubrimientos (5 cm en zapatas, 2.5 cm en vigas/columnas y 2.0 cm en placa aérea). Revisión y aprobación por la Interventoría 24 horas antes del vaciado.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

- Revisar planillas de despiece estructural del baño.
- Verificar certificados de calidad NTC 2289 del acero Grado 60.
- Figurar estribos No. 3 y ganchos a 135° en frío.
- Amarrar la estructura con alambre dulce calibre 18.
- Instalar panelas de mortero para garantizar los recubrimientos mínimos.
- Solicitar revisión y aprobación de la Interventoría antes de fundir concreto.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el KILOGRAMO (KG), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye varillas corrugadas Grado 60, alambre calibre 18, panelas de mortero, equipos de corte/figurado, transporte a Cravo Norte, desperdicios, mano de obra de armadores y costos indirectos.

39. PUERTA EN LAMINA DOBLADA CALIBRE 18, PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de puerta metálica en lámina doblada al frío calibre 18 (hoja y marco de 10 cm), con pintura anticorrosiva, esmalte y cerradura de pomo/llave para el acceso al módulo de baño (dimensiones aprox. 0.80 x 2.10 m).

Marco fijado con chazos de expansión. Hoja suspendida en 3 bisagras de capuchina de 3.5" soldadas. Limpieza, 2 manos de pintura anticorrosiva y 2 manos de esmalte sintético. Cerradura metálica de pomo especial para baño con seguro interior y ranura de emergencia exterior. Abatimiento suave y plomada exacta.

- Tomar medidas del vano del baño en obra.
- Fijar marco metálico asegurando nivel y plomada.
- Colgar la hoja con bisagras soldadas.
- Pintar con anticorrosivo y esmalte.
- Instalar la cerradura de baño y comprobar su funcionamiento.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CUADRADO (M2), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende marco, hoja en lámina cal. 18, bisagras, cerradura de baño, chazos, pintura anticorrosiva y esmalte, mano de obra de cerrajero, instalación y costos indirectos.

40. DIVISION EN ACRILICO PARA BAÑO

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de división de baño para la zona húmeda de la ducha, fabricada en lámina de acrílico translúcido de 3 mm de espesor (diseño gotas o chispas) con perfilera de aluminio anodizado brillante o blanco.

Comprende marco perimetral de aluminio fijado a los muros enchapados mediante chazos y tornillos de acero inoxidable, hojas correderas sobre rodamientos de nylon de suave deslizamiento, empaques magnéticos de cierre y sellado continuo con silicona neutra transparente en todo el perímetro para garantizar estanqueidad total contra salpicaduras de agua.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

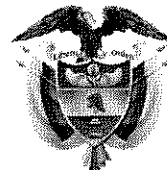
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

- Tomar medidas definitivas en el vano de la ducha sobre el enchape terminado.
- Anclar la perfilería guía de aluminio a los muros enchapados.
- Instalar hojas correderas en acrílico con sus rodamientos.
- Aplicar sellador de silicona transparente en todas las uniones.
- Probar el deslizamiento suave de las hojas y la estanqueidad al agua.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CUADRADO (M2), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye láminas de acrílico de 3 mm, perfilería de aluminio anodizado, rodamientos, empaques, silicona transparente, chazos de fijación, mano de obra de instalador, herramientas y costos indirectos.

41. VENTANA EN LAMINA METALICA CAL. 18 INCLUYE VIDRIO 4MM, REJA PROTECTORA Y PINTURA ANTICORROSIVA

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de ventana/basculante metálico fabricado en lámina doblada calibre 18, con reja protectora en varilla de 3/8", vidrio martillado/translúcido de 4 mm y pintura anticorrosiva, para la ventilación del baño (dimensiones aprox. 0.30 x 1.10 m según planos PL_baños tipo-PL_cortes.pdf).

Anclaje con patillas metálicas. Reja soldada al marco. Pintura anticorrosiva y esmalte. Vidrio martillado de 4 mm fijado con pisavidrios y sellado con silicona para privacidad e iluminación natural.

- Tomar medidas del vano superior del baño.
- Fabricar marco cal. 18 con reja protectora integrada.
- Anclar y plomar en el vano del muro.
- Pintar con anticorrosivo y esmalte.
- Instalar vidrio martillado de 4 mm con sello de silicona.
-

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CUADRADO (M2), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye marco cal. 18, reja de 3/8", vidrio martillado 4 mm, silicona, pintura anticorrosiva/esmalte, anclajes, mano de obra, herramientas y costos indirectos.

42. PUNTOS HIDRAULICOS PVC 1/2" (BAÑOS)

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de puntos de agua fría en tubería PVC Presión RDE 21 de 1/2" (norma NTC 382) para alimentar los aparatos sanitarios del baño (lavamanos, sanitario, ducha y lavadero).

Comprende la regata en el muro, tubería PVC presión de 1/2", accesorios de unión (codos, tees, adaptadores hembra metálicos/PVC), soldadura líquida PVC, limpiador removedor y el codo final con roscado para la grifería. Se ejecutará la prueba de presión hidrostática obligatoria a 100 PSI con agua limpia durante 15 minutos sin caídas de presión.

- Trazar y ejecutar regatas en muros a las alturas reglamentarias de cada aparato.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

- Limpiar y soldar tubería y accesorios PVC Presión de 1/2" RDE 21.
- Fijar el codo de salida con adaptador hembra para la grifería.
- Realizar prueba hidrostática a 100 PSI durante 15 minutos.
- Resanar regatas con mortero antes del pañete/enchape.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el UNIDAD (UND), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende tubería PVC presión 1/2", accesorios, limpiador, soldadura PVC, regatas, resanes con mortero, prueba hidrostática a presión, mano de obra de plomero, herramientas y costos indirectos

43. TANQUE PLASTICO DE 500LT INCL. INSTALACION, CONEXIÓN BAJANTE

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de tanque aéreo de almacenamiento de agua en polietileno de alta densidad (HDPE) de 500 Litros de capacidad (tipo tricapa/unicapa para agua potable), instalado sobre la placa maciza aérea del módulo de baño, según planos (PL_baños tipo-PL_cubierta.pdf y PL_baños tipo-PL_hidraulico.pdf).

El tanque se asentará perfectamente plano sobre la losa de concreto. Incluye tapa de ajuste hermético con cierre de media vuelta, válvula de flotador de 1/2" para corte automático de llenado, multiconector de salida con válvula de bola de 1", tubería de bajante de distribución en PVC Presión RDE 21 de 1"/1/2" conectada a la red interna, tubería de reboce y ventilación. Se probará el llenado total, el cierre del flotador y la ausencia de fugas en empaques pasamuros.

- Verificar la superficie limpia y plana de la losa aérea de soporte.
- Asentar el tanque de 500 Litros de polietileno.
- Instalar la válvula de flotador de 1/2" y conectar la acometida de llenado.
- Instalar multiconector, válvula de paso de 1" y la tubería bajante de distribución.
- Conectar la tubería de reboce y ventilación.
- Efectuar prueba de llenado completo y hermeticidad.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el UNIDAD (UND), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende el tanque plástico de 500L con tapa, válvula de flotador 1/2", multiconector, válvula de bola 1", tuberías bajantes PVC, conectores, teflón, accesorios de fijación, mano de obra de plomero, herramientas y costos indirectos.

44. RED DE DISTRIBUCION PVC RDE P 1/2"

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de las líneas principales de tubería PVC Presión RDE 21 de 1/2" (norma NTC 382) que conforman la red de distribución de agua fría desde la bajante del tanque aéreo hasta los colectores de los puntos hidráulicos del baño.

Tubería alojada en regatas de muros o bajo placa de piso. Uniones soldadas con limpiador y soldadura PVC de pega rápida. Se fijará mediante abrazaderas si va a la vista o embebida en mortero. Se someterá a prueba de presión hidrostática de 100 PSI por 15 minutos.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
 CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TECNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

- Tender tubería PVC presión 1/2" RDE 21 siguiendo los trazados del plano hidráulico.
- Ejecutar uniones limpias con limpiador y soldadura PVC.
- Someter la red a prueba de presión hidrostática a 100 PSI.
- Cubrir o resanar la tubería embebida.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO LINEAL (ML), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye tubería PVC presión 1/2" RDE 21, accesorios de unión, limpiador, soldadura PVC, regatas, resanes, prueba de presión, mano de obra de plomero y costos indirectos.

45. COMBO SANITARIO LINEA ECONOMICA COLOR BLANCO (SANITARIO, LAVAMANOS Y DUCHA), INCLUYE GRIFERIA.

Definición o procedimiento

Suministro e instalación del juego completo de aparatos sanitarios en loza vitrificada blanca de línea económica de primera calidad, comprendiendo: inodoro de bajo consumo de agua (máximo 6 L/descarga) con herraje interno y asiento plástico, lavamanos de colgar con uña de soporte y grifería de acople de 1/2", y conjunto de ducha de pomo/manija metálica o ABS cromado con regadera y brazo de pared, de acuerdo con los planos (PL_baños tipo-PL_general.pdf).

La instalación se ejecutará sobre pisos y muros totalmente terminados con enchape. El sanitario se fijará al piso con tornillos de anclaje de latón/acero inoxidable y cera de sello/empaque para inodoro para garantizar estanqueidad de gases y líquidos. El lavamanos se anclará firmemente a la pared con uña metálica y chazos. Se conectarán los acoples flexibles de agua fría y el sifón del lavamanos. Se realizarán pruebas de descarga del inodoro y estanqueidad en todas las uniones de grifería.

- Verificar que el piso y muros estén enchapados y los puntos hidrosanitarios probados.
- Instalar el inodoro con anillo de cera y fijar con tornillos de anclaje al piso.
- Montar el herraje interno del tanque y comprobar el nivel de agua y descarga.
- Fijar el lavamanos a la pared con uña metálica y chazos de expansión.
- Instalar la grifería de lavamanos, acople flexible y sifón de desagüe.
- Instalar la grifería de ducha con brazo y regadera.
- Efectuar pruebas de funcionamiento y estanqueidad sin fugas.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el UNIDAD (UND), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende el inodoro de loza con tanque y asiento, anillo de cera, tornillos de fijación, lavamanos de loza, uña de soporte, grifería de lavamanos, sifón, acoples flexibles, grifería de ducha con regadera, teflón, mano de obra de plomero, herramientas y todos los costos directos e indirectos.

46. INSTALACION TUBERIA PVC-SANITARIA 2"

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de tubería PVC Sanitaria de 2" de diámetro (norma NTC 1087 / BDF) para la recolección de los desagües de agua servida del lavamanos, duchas, lavadero y sifones de piso del módulo de baño.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

La tubería se instalará bajo la placa de piso sobre una cama cernida de tierra o arena. Se emplearán accesorios sanitarios (codos de 45°, tees sanitarias, sifones con tapón) pegados con limpiador y soldadura líquida PVC sanitaria. Se mantendrá una pendiente mínima obligatoria del 2.0% hacia los bajantes y caja de inspección. Se realizará prueba de estanqueidad por gravedad llenando el tramo con agua antes de vaciar el antepiso de concreto.

- Excavar la zanja interna para tubería sanitaria y preparar la cama de apoyo.
- Tender tubería y accesorios PVC Sanitaria de 2" garantizando la pendiente mínima del 2.0%.
- Limpiar y soldar las uniones con soldadura sanitaria PVC.
- Realizar prueba de estanqueidad por gravedad.
- Rellenar y compactar la zanja antes del vaciado del piso.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO LINEAL (ML), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye tubería PVC sanitaria de 2", accesorios de unión, limpiador, soldadura sanitaria PVC, excavación fina, cama de apoyo, prueba de estanqueidad, mano de obra de plomero y costos indirectos.

47. INSTALACION TUBERIA SANITARIA EN PVC Ø=4"

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de tubería PVC Sanitaria de 4" de diámetro (norma NTC 1087) para la red principal de evacuación de aguas negras desde la salida del inodoro hasta la caja de inspección exterior del baño.

La tubería se extenderá en la zanja bajo piso sobre cama de arena limpia. Las uniones se ejecutarán con limpiador y soldadura sanitaria PVC. Se garantizará una pendiente continua mínima del 2.0% libre de contrapendientes. Se instalarán yyes sanitarias de 4x2 o reducciones de acuerdo con el trazado del plano de desagües (PL_baños tipo-PL_cimientos.pdf). Se ejecutará prueba de estanqueidad e inspección visual de flujo por gravedad.

- Verificar la profundidad y cota de salida hacia la caja de inspección exterior.
- Tender la tubería PVC Sanitaria de 4" sobre cama de arena fina.
- Soldar tuberías y accesorios con soldadura sanitaria PVC respetando la pendiente del 2.0%.
- Realizar prueba de estanqueidad por agua retenida.
- Proteger la tubería antes de la fundición de la placa de piso de 8 cm.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO LINEAL (ML), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende tubería PVC sanitaria 4", accesorios de unión (codos 45°, yyes, reducciones), limpiador, soldadura PVC, cama de arena, prueba de estanqueidad, mano de obra de plomero y costos indirectos.

48. PUNTO SANITARIO PVC-S 4"

Definición o procedimiento

Comprende la ejecución del punto o acople sanitario en tubería PVC Sanitaria de 4" de diámetro destinado a la descarga del inodoro en el módulo de baño.

Incluye el codo de 90° o 45° de 4" en PVC Sanitario, el niple vertical que sobresale de la placa de piso, la alineación exacta a una distancia de 0.305 m (30.5 cm) del muro posterior terminado hasta el centro del tubo, la nivelación a ras de piso y los resanes de concreto. Se verificará la verticalidad y el encaje hermético con el empaque del inodoro.

- Localizar el centro exacto del punto del sanitario a 30.5 cm del muro posterior.
- Fijar el codo sanitario de 4" con su niple vertical bien aplomado.
- Proteger la boca del tubo con un tapón para evitar el ingreso de escombros.
- Fundir la placa de piso alrededor del punto de 4".
- Cortar el niple a ras del piso terminado antes de instalar el inodoro.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el UNIDAD (UND), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye codo de 4" PVC sanitario, niple de 4", limpiador, soldadura sanitaria PVC, tapón protector, resanes, alineación exacta, mano de obra de plomero y costos indirectos.

49. PUNTO SANITARIO PVC-S 2"

Definición o procedimiento

Comprende la ejecución de la salida o punto sanitario en tubería PVC Sanitaria de 2" de diámetro para el desagüe de lavamanos, duchas, lavaderos y sifones de piso en el módulo de baño.

Abarca la tubería de 2", el sifón en 'P' o sifón de piso en PVC con tapón de registro, el codo de salida y la instalación de la rejilla plástica o metálica con sello anti-olores en piso. Se garantizará la estanqueidad y el flujo rápido de agua por gravedad sin empozamientos.

- Localizar las salidas de 2" para lavamanos, ducha, lavadero y sifón de piso.
- Instalar el sifón de 2" y los niples de derivación en la pared o piso.
- Proteger las bocas con tapones temporales.
- Instalar la rejilla de piso de 2" a ras de la baldosa de enchape.
- Probar la evacuación rápida de agua.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el UNIDAD (UND), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende accesorios de 2" PVC sanitario, sifón de 2", rejilla de piso, limpiador, soldadura PVC, regatas, resanes, mano de obra de plomero y costos indirectos.

50. CAJA DE INSPECCION EN LADRILLO TOLETE 0.60X0.60X0.60 M

Definición o procedimiento

Construcción de la caja de inspección sanitaria domiciliar de dimensiones internas libres 0.60 x 0.60 m y profundidad de 0.60 m (o según la cota de la red de alcantarillado), para la recolección y empalme de las tuberías sanitarias del baño, según plano (PL_baños tipo-PL_cimientos.pdf).



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

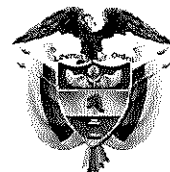
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

Comprende la excavación manual, el vaciado de una losa base de concreto de 3000 PSI de 0.10 m de espesor, el levantamiento de paredes en ladrillo tolete recocido de arcilla de 0.12 m de espesor pegado con mortero 1:3, el pañete/revoque interior liso de 1.5 cm con mortero 1:3 impermeabilizado con aditivo integral (Sika-1), la conformación de la cañuela o media caña en el fondo en concreto pulido con pendiente hacia el tubo de salida, y la fabricación e instalación de una tapa de concreto reforzado con marco y asas metálicas para fácil levantamiento y cierre hermético contra olores. Tolerancia interna: 0.60x0.60 m $\pm$ 10 mm.

- Excavar la fosa de 0.85x0.85 m por la profundidad requerida.
- Vaciar la losa base de concreto de 3000 PSI de 10 cm de espesor.
- Levantar paredes en ladrillo tolete recocido con mortero 1:3.
- Pañetar el interior con mortero 1:3 impermeabilizado y afinar.
- Conformar las cañuelas de fondo dirigiendo los flujos de las tuberías de entrada a la salida.
- Fundir y colocar la tapa superior de concreto reforzado con agarraderas.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el UNIDAD (UND), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye excavación, losa de base, ladrillo tolete recocido, cemento, arena, aditivo impermeabilizante, pañete interior, cañuela pulida, tapa de concreto reforzado, agarraderas metálicas, mano de obra de oficial albañil, herramientas y costos indirectos.

51. CUBIERTA EN TEJA MASTER MIL

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de la cubierta en teja metálica trapezoidal tipo Master Mil (acero galvanizado/prepintado calibre 28 o 26) sobre las correas tubulares del módulo de baño, según plano (PL_baños tipo-PL_cubierta.pdf).

Instalación de láminas Master Mil con sentido opuesto al viento. Fijación en crestas con tornillos autoperforantes de 2" con arandelas de neopreno herméticas. Traslapos de 15 cm. Pendiente entre el 15% y 20%. Incluye tejas de cumbrera y remates. Prueba de manguera para verificar cero filtraciones.

- Verificar estructura de correas tubulares en el baño.
- Instalar las láminas de teja Master Mil respetando traslapos y dirección del viento.
- Fijar con tornillos autoperforantes y neopreno en las crestas.
- Instalar remates y caballetes.
- Realizar prueba de lluvia simulada con manguera.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO CUADRADO (M2), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende tejas Master Mil, tornillos autoperforantes, neopreno, remates, andamios, equipos de seguridad, mano de obra de montador, herramientas y costos indirectos.

52. CORREA EN TUBO RECTANGULAR DE 3 X 1 1/2" INC. PINTURA

Definición o procedimiento



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

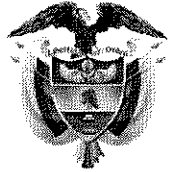
OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TECNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



Libertad y Orden

Suministro, figurado, soldadura, pintura e instalación de las correas metálicas en tubo rectangular de acero de 3" x 1 1/2" (75 x 38 mm) calibre 14 o 16 para el soporte de la cubierta del módulo de baño.

Perfiles tubulares cortados a la luz, soldados con electrodo E6013 a las pletinas de la viga aérea. Limpieza metálica, 2 manos de pintura anticorrosiva alquídica y esmalte de acabado. Soldaduras pulidas con pulidora. Deflexión máxima de L/300.

- Verificar cotas y apoyos sobre la viga de corona del baño.
- Presentar y soldar las correas tubulares de 3"x1 1/2" con electrodo E6013.
- Pulir cordones de soldadura.
- Aplicar 2 manos de pintura anticorrosiva y esmalte sintético.
- Verificar alineación y paralelismo.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el METRO LINEAL (ML), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende tubo rectangular de 3"x1 1/2", soldadura E6013, pintura anticorrosiva/esmalte, discos de pulidora, andamios, mano de obra de cerrajero, herramientas y costos indirectos.

53. SALIDA PUNTO ELECTRICO MONOFASICA ALUMBRADA

Definición o procedimiento

Suministro e instalación del punto o salida completa de iluminación monofásica a 110V para el módulo de baño, cumpliendo la norma RETIE.

Comprende caja octagonal metálica/PVC en techo, caja rectangular de 4"x2" en pared para el interruptor, tubería conduit PVC de 1/2" empotrada, cableado completo en conductores de cobre THHN/THWN No. 14 AWG (fase, retorno, neutro y tierra), interruptor sencillo/doble sellado y roseta/plafón con bombillo. Pruebas de conmutación y tensión.

- Instalar caja octagonal en techo y caja 4"x2" en pared.
- Tender tubería conduit PVC de 1/2" empotrada en regata.
- Cablear con conductores THHN No. 14 AWG por código de colores RETIE.
- Instalar interruptor de pared y roseta.
- Probar el funcionamiento de encendido del circuito.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el UNIDAD (UND), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario incluye caja octagonal, caja rectangular, tubería conduit PVC 1/2", cables THHN No. 14, interruptor, roseta, regatas, resanes, mano de obra de electricista RETIE y costos indirectos.

54. SALIDA PUNTO ELECTRICO (TOMA CORRIENTE GFCI 110V)

Definición o procedimiento

Suministro e instalación de la salida de tomacorriente especial con protección de falla a tierra (GFCI - Ground Fault Circuit Interrupter) de 110V-125V / 15A para el módulo de baño, exigida obligatoriamente por el reglamento RETIE para zonas húmedas.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
CRAVO NORTE

OFICINA: Secretaría de Planeación y Obras Públicas

TIPO DE DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Versión 00

Fecha: 29-04-2025

TRD:



libertad y Orden

El punto comprende la caja rectangular de 4"x2" profunda empotrada en la pared adyacente al lavamanos (a una altura de 1.10 m sobre el N.P.T. y a más de 0.60 m de la ducha), tubería conduit PVC de 1/2" empotrada, cableado completo en conductores de cobre aislados THHN/THWN No. 12 AWG (fase, neutro) y No. 14 AWG (tierra de protección obligatoria), y el dispositivo tomacorriente GFCI con botones de Test/Reset y luz indicadora de estado. Se ejecutarán ensayos obligatorios con probador de disparo GFCI certificando una sensibilidad de disparo entre 4 mA y 6 mA en un tiempo menor a 25 milisegundos.

- Localizar la caja 4"x2" junto al lavamanos fuera del área directa de la ducha.
- Instalar tubería conduit PVC 1/2" empotrada en regata de muro.
- Cablear conductores THHN/THWN No. 12 AWG y tierra No. 14 AWG.
- Conectar el tomacorriente GFCI respetando bornes de Línea y Carga (Line/Load).
- Ejecutar prueba de disparo de seguridad con probador especializado GFCI.

Medida y forma de pago

La unidad de medida y pago para esta actividad será el UNIDAD (UND), aceptado a satisfacción por la Interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato de obra, los cuales representan el costo total directo e indirecto de la actividad. El precio unitario comprende caja rectangular profunda, tubería conduit PVC 1/2", cables THHN No. 12 y tierra No. 14, tomacorriente GFCI certificado RETIE con placa, regatas, resanes, pruebas de disparo de seguridad, mano de obra de electricista RETIE, herramientas y todos los costos directos e indirectos.

ING. JULIO CESAR DELGADO ALARCON

SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DE CRAVO NORTE

Revisó y Aprobó: ing. Julio Cesar Delgado Alarcon
Secretario de Planeación y Obras Públicas

Proyectó y digitó: Santiago Andrés Mujica Cabarte
Profesional de Apoyo SPOP CPS 141-2026