229

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,1,1 | DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA M3 | |

La actividad comprende demolición de concreto simple, incluye trasiego y cargue manual, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de materiales y equipos, requerimientos del proyecto específico.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos y materiales utilizados en el desarrollo del a actividad. Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros
- Tomar todas las medidas y uso de elementos de seguridad
- Localizar los elementos a demoler, según planos
- Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que seconservan
- Prever daños a construcciones vecinas
- Desmontar mobiliario reutilizable. Sellar desagües y acometidas de suministro que interfieran con la demolición
- Realizar el corte mecánico de los elementos de concreto, según planos constructivos
- Demoler elementos de concreto con equipo manual o mecánico
- Seleccionar material reciclable y almacenar en lugar dispuesto para tal fin
- Retirar escombros y sobrantes de forma manual

**3. MATERIALES**

**4. EQUIPO**

- Compresor 2 martillos 185 pcm
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla construcción tipo 7 (2 obreros)
- Cuadrilla de demolición 2 machineros

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Planos del proyecto
- Artículo 201 – 22 - Demolición y remoción (INVIAS)

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (m3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto.
- Manejo y disposición de escombros de acuerdo a normas ambientales vigentes.

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM 1,1,2** | DESMONTE DE PISO BALDOSA CERÁMICA O GRESS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2** |
| Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar piso baldosa cerámica o gress previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Ubicar el lugar de trabajo.<br>• Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso este completamente desocupado.<br>• Retirar el guarda-escoba en gres con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta<br>• Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y puntero con precaución de no dañar el tablón gres por lo que el puntero se colocara por debajo del tablón mas no sobre él, iniciando de afuera hacia adentro del reciento.<br>• En caso de que el tablón en gres retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización | |
| **3. MATERIALES** | |
| **4. EQUIPO**<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.) | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS** | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de desmonte rejas y ventanearía metálicas con retiro y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

230

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,1,3 | DEMOLICIÓN MANUAL ENCHAPE CERÁMICO MUROS INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2** |

Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar enchape adherido a muros incluyendo el retiro de los escombros generados.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Con maceta y puntero se retira el enchape en el muro existente
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones
- Retirar los residuos que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras

**3. MATERIALES**

**4. EQUIPO**

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Plano estructural
- Nsr-10

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirán por metro cuadrados (m2), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,1,4 | DEMOLICION MANUAL MURO DIVISORIO BLOQUE DE ARCILLA. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL |
|---|---|

**UNIDAD DE MEDIDA** m2

Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar muro divisorio en bloque de arcilla existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Con maceta y puntero se retira el muro existente.
- Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de éstas u otros
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán
- La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas
- completas.
- Si la interventoría requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas
- Retirar los residuos que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.

**3. MATERIALES**

**4. EQUIPO**

- Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla Construcción Tipo 8 ( 3 Obreros)

**6. TRANSPORTE**

**7. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Plano estructural
- Nsr-10

**8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirán por metro cuadrados (m2), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

**9. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

**10. NO CONFORMIDAD**

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

231

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** **1,1,5** | DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO. |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND** |
| Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta<br>• Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja)<br>• se retiran la tapa luz que rodean el marco de la puerta<br>• Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro<br>• Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro | |
| **3. MATERIALES** | |
| **4. EQUIPO**<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.) | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS** | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirán por unidad (u), de puerta con marco desmontado a plena satisfacción del Interventor. | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,1,6 | CORTE VERTICAL EN MAMPOSTERIA CON CORTADORA E = 1 CM |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | M |

Consiste en el corte vertical con cortadora en mampostería que se van a intervenir ya sea para su demolición o reforzamiento, de acuerdo a los planos, conforme lo indique el Interventor.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar y verificar los muros o los elementos que requieren el corte
- Todos los cortes deberán hacerse con cortadora de ladrillo utilizando discos diamantados, posteriormente a los cortes se usará herramienta manual para ejecutar la demolición correspondiente
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición
- realizar el corte mecánico en la mampostería hasta pasar el elemento o hasta donde la actividad lo requiera
- Cargue y retiro de escombros producto del corte a los sitios aprobados por la interventoría

**3. MATERIALES**

**4. EQUIPO**

- Pulidora Manual Con Disco De Corte
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 oficial + 1 Obrero)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Plano estructural
- Nsr-10

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirán por metro lineal (m), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructo
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

**9. NO CONFORMIDAD**

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

232

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,1,7 | TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES. |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | VJ |

La actividad consiste únicamente en transportar escombros y sobrantes desde el proyecto en ejecución hasta el lugar designado para la disposición final de los mismos, ya sea, escombrera, relleno o el que dispongan las autoridades ambientales y la interventoría. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la ejecución de la actividad consultar, reglamentos de transporte de materiales escombros y sobrantes de obra, planos de localización del proyecto, especificaciones técnicas de los materiales y toda la documentación legal de los vehículos involucrados en el desarrollo de la actividad.
- Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y buen funcionamiento de los vehículos involucrados en la actividad.
- Presentar a interventoría plan de trabajo, cronograma, desarrollo de la actividad, especificaciones técnicas de los materiales y demás información relacionada para su revisión i aprobación.
- La ejecución de la actividad consiste en el transporte de escombros y sobrantes de obra desde el lugar de ejecución del proyecta hasta el lugar designado para disposición de los escombros y sobrantes de obra, Previa aprobación de las autoridades ambientales y la interventoría.
- Los vehículos de transporte de materiales deben contar con todos los requisitos de seguridad incluido carpas para evitar que se liberen partículas que puedan afectar a los demás usuarios de las vías.
- Verificar que los materiales que serán transportados corresponden exclusivamente a los de la actividad a ejecutar.

**3. MATERIALES**

**4. EQUIPO**

- Volqueta

**5. MANO DE OBRA**

**6. TRANSPORTE**

- Viaje sencillo volqueta 7 m3 hasta 30 km

**7. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Estudio geotécnico
- Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos.
- Código de minas- Ley 685 de 2001
- Normas ambientales y de transporte vigentes
- Especificaciones INVIAS Artículo 900 - 22

**8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (VJ) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4

**9. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Supervisión del estado de los vehículos, documentos y elementos de seguridad
- Supervisión de la calidad de los materiales transportados.

**10. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,2,1 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H = 0.00 - 2.00 M INCLUYE CARGUE |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M3** |

Se entiende por conglomerado los materiales de características tales que para su extracción sea necesaria la utilización, además de picas y garlanchas, de otras herramientas manuales como palancas, cuñas o equipos mecánicos. Dentro de esta clasificación se encuentran: la arcilla muy dura, peñón, la grava cementada, las piedras sueltas y cantos rodados de diámetro entre 0.15 y 0.40 m, la roca blanda o desintegrada y la pizarra. Comprende la mano de obra, equipos y materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar diseños, estudio de suelos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todas las herramientas y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal
- Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación
- Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado.
- Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
- Verificar características del suelo, según el estudio geotécnico para analizar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación expresados en los planos
- Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción Realizar cortes verticales, rectos para excavaciones a poca profundidad,
- sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles
- Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno.
- Revisión y aprobación de la actividad por interventoría

**3. MATERIALES**

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros

233

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- Artículo 600 – 22 - Excavaciones varias (INVIAS)

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (m3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Manejo y disposición de residuos de construcción de acuerdo a normas ambientales vigentes

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM 1,2,2** | **RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M3** |

La actividad comprende demolición de concreto simple, incluye trasiego y cargue manual, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de materiales y equipos, requerimientos del proyecto específico.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos y materiales utilizados en el desarrollo del a actividad. Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros
- Tomar todas las medidas y uso de elementos de seguridad
- Localizar los elementos a demoler, según planos
- Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que seconservan
- Prever daños a construcciones vecinas
- Desmontar mobiliario reutilizable. Sellar desagües y acometidas de suministro que interfieran con la demolición
- Realizar el corte mecánico de los elementos de concreto, según planos constructivos
- Demoler elementos de concreto con equipo manual o mecánico
- Seleccionar material reciclable y almacenar en lugar dispuesto para tal fin
- Retirar escombros y sobrantes de forma manual

**3. MATERIALES**

**4. EQUIPO**

- Compresor 2 martillos 185 pcm
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla construcción tipo 7 (2 obreros)
- Cuadrilla de demolición 2 machineros

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Planos del proyecto
- Artículo 201 – 22 - Demolición y remoción (INVIAS)

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (m3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto.
- Manejo y disposición de escombros de acuerdo a normas ambientales vigentes.

**9. NO CONFORMIDAD**

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

234

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM 1,3,1** | ZAPATA EN CONCRETO 20.7 MPA(3000 PSI) MEZCLA EN OBRA.SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M3** |
| Consiste en los trabajos necesarios para suministro y construcción de zapatas en concreto 20.7 Mpa (3000 psi) mezclado en obra de acuerdo con los planos, en las especificaciones particulares o por la interventoría | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Consultar Nsr-10<br>• Verificar niveles, cotas de excavaciones y de concreto de limpieza.<br>• Replantear zapatas sobre concreto de limpieza, verificar niveles de vaciado.<br>• Verificar refuerzo instalado incluyendo espesores de recubrimiento.<br>• Preparar y Colocar concreto de acuerdo a lo indicado en las normas.<br>• Verificar niveles finales de vaciado e iniciar el proceso de curado. | |
| **3. MATERIALES**<br>• Concreto 3000 psi – 20.7 Mpa mezclado en obra<br>• Desformaleteante en concreto | |
| **4. EQUIPO**<br>• Vibrador De Concreto Diesel 5.5 Hp<br>• Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo<br>• Formaleta Metálica Para Concreto<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.) | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla Construcción Tipo 4 ( 1 oficial + 4 obreros)) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Plano estructural<br>• NSR 10 | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirán por metro cubico (m3), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor<br>• Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto. | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,3,2 | VIGA EN CONCRETO 20.7MPA (3000PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| Consiste en la construcción de vigas en concreto de 20.7 Mpa para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales lo solicite. | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Consultar Estudio de Suelos.<br>• Replanteo<br>• Verificar localización y dimensiones.<br>• Verificar refuerzos y recubrimientos.<br>• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.<br>• Vaciar concreto progresivamente.<br>• Curar concreto.<br>• Verificar niveles finales para aceptación. | |
| **3. MATERIALES**<br>• Desformaleteante en concreto<br>• Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezclado en obra | |
| **4. EQUIPO**<br>• Vibrador De Concreto Diesel 5.5 Hp<br>• Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo<br>• Formaleta Metálica Para Concreto<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.) | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla Construcción Tipo 4 ( 1 oficial + 4 obreros)) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS** | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

235

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,3,3 | PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO 20.7MPA (3000PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | M3 |

Consiste en la ejecución de placa en concreto impermeabilizado a la vista o embebidas de 3000 psi en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar cotas de cimentación
- Verificar nivelación y acabados del relleno en recebo
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m ó las dimensiones previstas en el Planos Estructurales.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

**3. MATERIALES**

- Impermeabilización De Concreto 3000 PSI-20.7 MPa.
- Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra

**4. EQUIPO**

- Vibrador De Concreto Diesel 5.5 Hp
- Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo
- Formaleta Metálica Para Concreto
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla Construcción Tipo 4 ( 1 oficial + 4 obreros))

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,3,4 | COLUMNA EN CONCRETO 20.7 MPA (3000PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M3** |

Consiste en la construcción de columnas en concreto en obra de 3000 psi – 20.7 MPa, según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales cuidando de conservar elementos perfectamente plomados y alineados entre sí y dentro de las tolerancias permitidas por la norma NSR 10.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
- Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
- Preparar Planos de Taller de las Formaletas para aprobación del Supervisor y el Proyectista.
- Obtener aprobación a las formaletas por parte del Supervisor y del Proyectista.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar columnas.
- Curar concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

**3. MATERIALES**

- Desformaleteante De Concreto
- Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra

**4. EQUIPO**

- Vibrador De Concreto Diesel 5.5 Hp
- Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo
- Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
- Formaleta Metálica Para Concreto
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla Construcción Tipo 4 ( 1 oficial + 4 obreros))

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metros cúbicos (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

**9. NO CONFORMIDAD**

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

236

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM 1,3,5** | **VÍGA AÉREA EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M3** |

Consiste en la construcción de vigas en concreto en obra de 4000 psi – 27.6MPa, según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales cuidando de conservar elementos perfectamente plomados y alineados entre sí y dentro de las tolerancias permitidas por la norma NSR 10.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
- Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
- Replantear ejes, verificar niveles
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Levantar y acomodar formaletas.
- Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
- Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
- Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto
- Desencofrar vigas
- Curar concreto.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

**3. MATERIALES**

- Desformaleteante en concreto
- Concreto 4000 PSI-27.6 Mpa mezcla en obra

**4. EQUIPO**

- Vibrador De Concreto Diesel 5.5 Hp
- Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo
- Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
- Formaleta Metálica Para Concreto
- Elementos de apuntalamiento. Incluye paráles, cerchas, camillas, cuñas, etc.
- Pluma grúa a gasolina
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla Construcción Tipo 4 ( 1 oficial + 4 obreros))

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

Se medirá y pagará por metros cúbicos (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**9. NO CONFORMIDAD**

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

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** **1,3,6** | ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KGF/ CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE |
| **UNIDAD DE MEDIDA** **Kg** | |

La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios, diseño estructural y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Las barras de refuerzo, deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248, NTC 2289. El acero de refuerzo a utilizar debe ser en barras corrugadas de diámetros indicados según planos estructurales. El acero liso solo se permite en estribos, refuerzo de retracción y temperatura y refuerzo en espiral. Los números de designación de las barras de acero corrugado son iguales a l número de octavos de pulgada del diámetro nominal.
- Se deberán tener en cuenta las exigencias del reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el código colombiano de diseño sísmico de puentes
- Antes de cortar el material en las formas indicadas en los planos, el constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, el constructor deberá elaborarlos para someterlos a revisión y aprobación de interventoría. La aprobación no La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 110-GPY-FR-003-V06 09/09/2024 Página 2 de 4 Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8 CC Primavera Urbana-Villavicencio contactenos@aim-meta.gov.co https://aim-meta.gov.co exime al constructor de responsabilidad. El constructor debe considerar los costos de elaboración de listas de despiece en su oferta.
- Todo envío de acero que llegue a la obra o lugar de doblado debe estar identificado con etiquetas en las que se indique, fabrica, grado del acero y lote correspondiente
- El acero deberá ser almacenado sobre plataformas, largueros u otros soportes que permitan mantenerlo organizado y aislado del suelo y de la intemperie.
- Las barras de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
- Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, deben ser realizados conforme a NSR 10 tabla 640- Norma Invías
- Todo acero de refuerzo al ser colocado en obra, antes de la colocación del concreto debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia del acero y el concreto
- Las barras deberán ser colocadas con exactitud, en los lugares indicados en los planos y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de tal forma que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de distanciadores.
- Las barras se deberán amarrar en todas sus intersecciones, excepto donde el espaciamiento es menor a 30 mm, donde se amarrará alternadamente. El amarre debe ser en alambre negro calibre # 18.No se permite la aplicación de soldadura en las intersecciones.
- Cuando se coloquen dos o más filas de barras, estas deberán colocarse directamente encima de la fila anterior con una separación no menor a 25mm
- Se deben manejar traslapos y recubrimientos, según Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- Se debe cumplir en toda sección de un elemento estructural con las cuantías mínimas y máximas establecidas en Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- El manejo de los cortes y desperdicios se debe hacer de acuerdo a normas ambientales vigentes y recomendaciones de interventoría.

**3. MATERIALES**

- ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.

**4. EQUIPO**

237

**5. MANO DE OBRA**

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Diseño estructural
- Catálogo de fabricante de materiales, maquinaria y equipos.
- Código de minas- Ley 685 de 2001
- NTC 248 Aceros, NTC 161, NTC 2289
- NSR 10, CCP 14

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (KG) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Cumplimiento de exigencias NSR 10, CCP 14
- Cumplimiento de normas ambientales vigentes

**9. NO CONFORMIDAD**

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

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** **1,4,1** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA ARQUITECTÓNICA METÁLICA PERFIL TRAPEZOIDAL TIPO ACESCO. NO INCLUYE ESTRUCTURA |
| **UNIDAD DE MEDIDA** **M2** | |

La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios, diseño estructural y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Las barras de refuerzo, deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248, NTC 2289. El acero de refuerzo a utilizar debe ser en barras corrugadas de diámetros indicados según planos estructurales. El acero liso solo se permite en estribos, refuerzo de retracción y temperatura y refuerzo en espiral. Los números de designación de las barras de acero corrugado son iguales a l número de octavos de pulgada del diámetro nominal.
- Se deberán tener en cuenta las exigencias del reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el código colombiano de diseño sísmico de puentes
- Antes de cortar el material en las formas indicadas en los planos, el constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, el constructor deberá elaborarlos para someterlos a revisión y aprobación de interventoría. La aprobación no La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 110-GPY-FR-003-V06 09/09/2024 Página 2 de 4 Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8 CC Primavera Urbana-Villavicencio contactenos@aim-meta.gov.co https://aim-meta.gov.co exime al constructor de responsabilidad. El constructor debe considerar los costos de elaboración de listas de despiece en su oferta.
- Todo envío de acero que llegue a la obra o lugar de doblado debe estar identificado con etiquetas en las que se indique, fabrica, grado del acero y lote correspondiente
- El acero deberá ser almacenado sobre plataformas, largueros u otros soportes que permitan mantenerlo organizado y aislado del suelo y de la intemperie.
- Las barras de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
- Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, deben ser realizados conforme a NSR 10 tabla 640- Norma Invías
- Todo acero de refuerzo al ser colocado en obra, antes de la colocación del concreto debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia del acero y el concreto
- Las barras deberán ser colocadas con exactitud, en los lugares indicados en los planos y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de tal forma qué no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de distanciadores.
- Las barras se deberán amarrar en todas sus intersecciones, excepto donde el espaciamiento es menor a 30 mm, donde se amarrará alternadamente. El amarre debe ser en alambre negro calibre # 18.No se permite la aplicación de soldadura en las intersecciones.
- Cuando se coloquen dos o más filas de barras, estas deberán colocarse directamente encima de la fila anterior con una separación no menor a 25mm
- Se deben manejar traslapos y recubrimientos, según Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- Se debe cumplir en toda sección de un elemento estructural con las cuantías mínimas y máximas establecidas en Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- El manejo de los cortes y desperdicios se debe hacer de acuerdo a normas ambientales vigentes y recomendaciones de interventoría.

**3. MATERIALES**

- ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.

**4. EQUIPO**

**5. MANO DE OBRA**

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Diseño estructural
- Catálogo de fabricante de materiales, maquinaria y equipos.
- Código de minas- Ley 685 de 2001
- NTC 248 Aceros, NTC 161, NTC 2289
- NSR 10, CCP 14

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (KG) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Cumplimiento de exigencias NSR 10, CCP 14
- Cumplimiento de normas ambientales vigentes

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,4,2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO EN PVC. INCLUYE ESTRUCTURA |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | M2 |

esta actividad se refiere cielo raso en PVC incluye estructura de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar diseños, Memorias de Cálculo, Especificaciones Técnicas Generales, Planos, reglamentos técnicos, requerimientos del Operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem
- Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante
- Se fijan los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo
- Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
- Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones.
- Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante.
- Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas.
- El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual
- Las placas se fijan a la perfileria por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm.
- Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza del tornillo no debe sobresalir de la superficie de la placa; debe quedar ligeramente hundido para el posterior resane con mastique de dichos puntos
- Los bordes de las placas en las juntas deben quedar al mismo nivel. Cuando se fijen dos placas al mismo perfil, sus bordes deben coincidir con el eje del perfil.
- Una vez instaladas y fijadas las placas se procede a sellar las juntas mediante la aplicación de mastique o similar y posterior colocación de la cinta.
- Cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija.
- Para el acabado final aplicar pintura.
- Verificar acabado final para aceptación.

**3. MATERIALES**

- OMEGA LISA 2-5/16 X 0.8MM X 2.44M
- VIGUETA 1/2´´ X 3/4´´ X 0.38MM X 2.44M
- ANGULO 30 X 20 X 0.38MM X 2.44M
- PERFIL CORNISA 3M
- TORNILLO DE CABEZA AXTRAPLANO 8´´ X 1´´

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)
- ANDAMIO CONVENCIONAL SECCION INCLUYE ACCESORIOS: TIJERAS, CAMILLAS Y RUEDAS

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla de construcción tipo 1(1OFICIAL +1 OBRERO)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- NSR Actualizada

| |
|---|
| • Normas NTC y ASTM. |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se pagará por unidad (M2) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:<br>• Materiales descritos en el numeral 3<br>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 4<br>• Mano de obra<br>• Transportes dentro y fuera de la obra |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• **Interventoría**<br>• **Certificador RETIE**<br>• **Operador de Red Loca** |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,5,1 | PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN. |
|---|---|

**UNIDAD DE MEDIDA** **M2**

Construcción y aplicación mezcla de materiales (Arena, cemento gris y agua) denominado pañete en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico. Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies bajo de placas con una o varias capas de mezcla de arena lavada (zarandeada) fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras, se deben incluir filos y dilataciones, el pañete crea una mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos o en las especificaciones particulares

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- Se debe marcar la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante
- Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. Retirar brozas y resaltos significativos
- Garantizar que los refuerzos previamente queden asegurados en la estructura sin afectarla
- Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
- Se deben fijar los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.
- Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
- Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de elementos que permitan la futura instalación de acuerdo al caso; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles boquilleras entre otros en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones
- Elaborar líneas maestras cada 3 mts. Máximo
- Definir los plomos finos
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – mortero 1:4 con arena de peña
- Arrojar con firmeza la mezcla sobre la placa
- Instalar boquilleras y guías
- Llenar con pañete y enrasar las superficies
- Mantener los plomos a escuadra formando ángulo recto entre ellos
- Resanar y alisar el pañete con llana de madera
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
- Moldear los filos y dilataciones
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

**3. MATERIALES**

- Impermeabilizante integral para moteros

240

- Agua
- Arena de peña
- Cemento Gris

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón

**5. MANO DE OBRA**

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
- Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

**9. NO CONFORMIDAD**

- De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** **1,5,2** | PAÑETE LISO BAJO PLACA MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN. |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2** |

Construcción y aplicación mezcla de materiales (Arena, cemento gris y agua) denominado pañete en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico. Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies bajo de placas con una o varias capas de mezcla de arena lavada (zarandeada) fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras, se deben incluir filos y dilataciones, el pañete crea una mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos o en las especificaciones particulares.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- Se debe marcar la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante
- Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. Retirar brozas y resaltos significativos
- Garantizar que los refuerzos previamente queden asegurados en la estructura sin afectarla
- Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
- Se deben fijar los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.
- Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
- Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de elementos que permitan la futura instalación de acuerdo al caso; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles boquilleras entre otros en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones.
- Elaborar líneas maestras cada 3 mts. Máximo
- Definir los plomos finos
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – mortero 1:4 con arena de peña
- Arrojar con firmeza la mezcla sobre la placa
- Instalar boquilleras y guías
- Llenar con pañete y enrasar las superficies
- Mantener los plomos a escuadra formando ángulo recto entre ellos
- Resanar y alisar el pañete con llana de madera
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
- Moldear los filos y dilataciones
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

241

**3. MATERIALES**

- Agua
- Arena de peña
- Cemento Gris

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón

**5. MANO DE OBRA**

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
- Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

**9. NO CONFORMIDAD**

- De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,5,3 | MURO EN BLOQUE FLEXA No. 5, 0.12X0.20X0.30 M (MORTERO TIPO S 1:3) |
|---|---|

**UNIDAD DE MEDIDA** M2

Consiste en la construcción de muro en bloque flexa no. 5 0.12x0.20x0.30 con una proporción de mortero tipo 1:3, se debe precisar en los planos arquitectónicos y estructurales el detalle de la actividad en el proyecto. Las dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle. Se debe incluir la ejecución de uniones del muro en Tolete recocido común y los elementos estructurales y no estructurales (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico)

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de refuerzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción de muros)
- Confirmar mediante visita a los lotes de fabricación para garantizar que sean homogéneos, sus texturas y colores uniformes
- Replantear la ubicación de los muros según planos arquitectónicos y estructurales lo indiquen.
- Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos.
- Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico).
- Garantizar que los refuerzos previamente queden embebidos en la estructura, traslapando los refuerzos verticales.
- Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
- Preparar previamente los morteros de pega y humedecer las superficies donde se deben instalar los bloques o muros. Las proporciones deben se supervisadas y aprobadas por la interventoría.
- Asegurar la instalación de los traslapos de los muros con los elementos estructurales (según planos estructurales).
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar ladrillos sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos horizontales según lo indicado en los planos estructurales.
- Garantizar que las juntas de construcción y unión con los elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro.

**3. MATERIALES**

- Bloque # 5 0.12 X 0.20 X 0.30
- Agua
- Arena de peña
- Cemento Gris

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón

**5. MANO DE OBRA**

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metros cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

**9. NO CONFORMIDAD**

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

242

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** **1,5,4** | IMPERMEAB CUBIERTA CONCRETO, INCLUYE LIMPIEZA |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2** |

Es un recubrimiento elastomérico que forma una membrana ultra-blanca con 575% de elongación, plastificado internamente para conservar sus propiedades mecánicas por muchos años, la película seca es Ultra –Blanca lo que la hace reflectiva al calor, disminuyendo la temperatura al interior. Recubrimiento elastomérico reflectivo al calor, resistente al agua, formulado para proteger una amplia variedad de sustratos para techos estructuralmente sólidos, tales como terrazas, techos prefabricados, espuma de poliuretano, acero galvanizado, concreto, entre otros.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle y para aprobación de la interventoría
- Para evitar alteraciones del producto y la calidad del envase, almacenar bajo techo, en un lugar fresco y seco, separado de las paredes y del piso con estibas y fuera de los rayos directos del sol
- Preparar superficies cubierta en concreto y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo
- Verificar el estado de las cubiertas en concreto físicamente para poder aplicar el impermeabilizante Paraguas, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material
- Diluir impermeabilizante Paraguas con agua en proporciones especificadas por el fabricante
- Aplicar imperabilizante Paraguas, según especificación del fabricante
- Dejar secar entre capas de imperabilizante paraguas por tiempo según especificaciones del fabricante
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

**3. MATERIALES**

- Impermeabilizante 1 GL
- Brocha 2"

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

**5. MANO DE OBRA**

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales

- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
- Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

**9. NO CONFORMIDAD**

- De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

243

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM 1,6,1** | PINTURA VINILO TIPO 1 S/MURO (ALTA CALIDAD) |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2** |
| Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo tipo 1, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico | |

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo
- Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros
- Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante
- Aplicar vinilo, según especificación del fabricante
- Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

**3. MATERIALES**

- Pintura vinilo Tipo 1 Lavable

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón

**5. MANO DE OBRA**

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales

- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnica
- Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnica

**9. NO CONFORMIDAD**

- De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán
- como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

244

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM 1,6,2** | PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2** |

Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo t. coraza exterior 3 manos, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo
- Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros
- Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante
- Aplicar vinilo, según especificación del fabricante
- Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

**3. MATERIALES**

- Pintura base de agua Tipo KORAZA

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

**5. MANO DE OBRA**

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10

- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
- Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

**9. NO CONFORMIDAD**

- De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

245

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM 1,6,3** | ESTUCO PLASTICO |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2** |

Esta actividad se refiere a El Estuco plástico es una pasta flexible lista para usar, compuesta de resina acrílica y cargas inorgánicas dispersas, de buena manejabilidad y que puede ser aplicada sobre diferentes superficies, como madera, revoque, superficies lisas de concreto, láminas de fibro-cemento y placas de yeso; una vez seco el pañete o superficies para aplica el estuco preparado para sellar todas las juntas o grietas e imperfecciones; finalmente se pule la superficie con una lija dejando la superficie lista para las de la pintura y en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del estuco plástico
- Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros o donde se debe aplicar el estuco plástico
- Mezclar el estuco plástico en proporciones especificadas por el fabricante para la aprobación por parte de la interventoría
- Se iniciará la actividad cuando se haya detallado la totalidad del pañete del área a estucar, preferiblemente se ejecutará (8) días de terminada la actividad de pañete y una vez se haya cableado las redes (eléctricas, hídricas, ductos, etc.) evitando reparaciones a la tubería
- Aplicar el estuco preparado según especificación del fabricante en capas delgadas creando homogeneidad de la superficie a aplicar e indicada y aprobada por la interventoría
- Se debe garantizar o asegurar el buen almacenamiento del material libre de humedad, para garantizar excelente acabado final
- Se aplicará el empastado (estuco plástico) y afinando capas con llana para lograr superficies lisas, libre de ondulaciones, aptas para recibir pinturas de calidad
- Dejar secar entre capas del estuco plástico aplicado por tiempo según especificaciones del fabricante
- Verificar acabado final para aceptación, se debe dar recibido verificando no tener fisuras ni grietas, ni elementos ajenos, los filos y dilataciones deben quedar cuidadosamente detallados
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

**3. MATERIALES**

- Liga de agua
- Estuco plástico

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón

**5. MANO DE OBRA**

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
- Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

**9. NO CONFORMIDAD**

- De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

246

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM 1,7,1** | ENCHAPE EN CERAMICA LISO 0.20X0.20 LINEA MEDITERRANEA |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2** |

El contratista empleará el proceso constructivo según la norma para la instalación de la cerámica, con lechada de pega, sobre mortero o revoque fraguado empleando adherentes livianos, demás sistemas y procesos técnicos reconocidos en la norma de construcción, sin que se presente diferencias de costos por el sistema de fijación, el constructor deberá instalarlo sobre la superficie de pisos o muros. Para la ejecución de estas actividades se deben considerar los sitios determinados en los planos arquitectónicos o planos de detalles constructivos sobre superficies del inferior y exterior del proyecto. Con esos recubrimientos se brinda distintos niveles de resistencia a la humedad, la suciedad, los agentes químicos y físicos que pueden afectar las superficies recubiertas

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las superficies planas en condiciones óptimas para la instalación de los enchapes en cerámica.
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Antes de instalar verifique en la caja que los productos sean del mismo tono y tamaño del enchape en cerámica
- Antes de instalar efectúe un simulacro con las tabletas sin pegar, con el objetivo de evidenciar si existen cambios significativos entre las piezas
- Verificar el adecuado empotramiento y funcionamiento de todas las tuberías, redes y accesorios como griferías, cajas eléctricas y demás elementos que deban quedar embebidos en los muros a enchapar.
- El producto se debe instalar con los pegamentos especiales para este fin y con las llanas dentadas sugeridas por el fabricante de pegante.
- Todas las actividades deben realizarse atendiendo las normas, requisitos y recomendaciones establecidos en los reglamentos de seguridad aplicables, esto incluye el suministro y utilización de los elementos de seguridad personal (botas, gafas, guantes, cascos, arneses, plataformas de trabajo adecuadas, pasamanos provisionales, etc); entrenamiento del personal, supervisión del estado y funcionamiento de los equipos, supervisión del estado de salud y del estado de ánimo del personal (cansancio, embriaguez, etc)
- El contratista debe garantizar el seguimiento de los procesos técnicos y recomendaciones establecidos por los fabricantes del enchape en cerámica a instalar.
- Proceder al enchape revisando nivelación, alineamiento, manejo de juntas, plomo, escuadra, instalación de accesorios y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. Poner especial atención al corte de piezas, las cuales deben presentar aristas rectas y, sin desportilladuras que deterioren su apariencia
- Antes de emboquillar se debe revisar completamente el área enchapada para corregir aquellos elementos que afecten su calidad o apariencia
- Emboquillar con una lechada uniforme evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en un muro o superficie continua
- Se deben retirar los elementos sobrantes y demás evitando averías en la cerámica instalada.
- Se debe realizar limpieza general del área y su alrededor
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Proteger enchapes contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad de muros y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el piso no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

**3. MATERIALES**

- PEGACOR GRIS
- PORCELANA 20 * 20 BLANCO

| |
|---|
| • BINDA BOQUILLA O BOQUILLA BASE |
| **4. EQUIPO**<br>• HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O) |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO) |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Levantamiento Topográfico<br>• Planos arquitectónicos<br>• Planos estructurales<br>• NSR-10<br>• Normas NTC y ASTM<br>• Norma seguridad y salud en la construcción |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.<br>La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas<br>• Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas<br>• Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antrd, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>• De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato<br>• Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.<br>• Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad |

247

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,7,2 | PORCELANATO BEIGE |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA M2 | |

El contratista empleará el proceso constructivo según la norma para la instalación de la cerámica, con lechada de pega, sobre mortero o revoque fraguado empleando adherentes livianos, demás sistemas y procesos técnicos reconocidos en la norma de construcción, sin que se presente diferencias de costos por el sistema de fijación, el constructor deberá instalarlo sobre la superficie de pisos o muros. Para la ejecución de estas actividades se deben considerar los sitios determinados en los planos arquitectónicos o planos de detalles constructivos sobre superficies del inferior y exterior del proyecto. Con esos recubrimientos se brinda distintos niveles de resistencia a la humedad, la suciedad, los agentes químicos y físicos que pueden afectar las superficies recubiertas

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las superficies planas en condiciones óptimas para la instalación de los pisos en porcelanato
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Antes de instalar verifique en la caja que los productos sean del mismo tono y tamaño del enchape en cerámica
- Antes de instalar efectúe un simulacro con las tabletas sin pegar, con el objetivo de evidenciar si existen cambios significativos entre las piezas
- Verificar el adecuado empotramiento y funcionamiento de todas las tuberías, redes y accesorios como griferías, cajas eléctricas y demás elementos que deban quedar embebidos en los muros a enchapar.
- El producto se debe instalar con los pegamentos especiales para este fin y con las llanas dentadas sugeridas por el fabricante de pegante.
- Todas las actividades deben realizarse atendiendo las normas, requisitos y recomendaciones establecidos en los reglamentos de seguridad aplicables, esto incluye el suministro y utilización de los elementos de seguridad personal (botas, gafas, guantes, cascos, arneses, plataformas de trabajo adecuadas, pasamanos provisionales, etc); entrenamiento del personal, supervisión del estado y funcionamiento de los equipos, supervisión del estado de salud y del estado de ánimo del personal (cansancio, embriaguez, etc)
- El contratista debe garantizar el seguimiento de los procesos técnicos y recomendaciones establecidos por los fabricantes del piso en porcelanato a instalar
- Proceder al enchape revisando nivelación, alineamiento, manejo de juntas, plomo, escuadra, instalación de accesorios y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. Poner especial atención al corte de piezas, las cuales deben presentar aristas rectas y, sin desportilladuras que deterioren su apariencia
- Antes de emboquillar se debe revisar completamente el área enchapada para corregir aquellos elementos que afecten su calidad o apariencia
- Emboquillar con una lechada uniforme evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en un muro o superficie continua
- Proteja los ingresos desde el exterior con felpudos y/o tapetes de entrada, para evitar rayones y desgastes prematuros de la superficie. Tenga en cuenta que, según el acabado del producto, se hace más evidente el inevitable rayado del piso
- Los porcelanatos traen una cera protectora que debe ser retirada una vez se instale el producto; para retirar esta cera se deben usar limpiadores domésticos No abrasivos, Ni ácidos.
- Se deben retirar los elementos sobrantes y demás evitando averías en la cerámica instalada.
- Se debe realizar limpieza general del área y su alrededor
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Proteger enchapes contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad de muros y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos

| |
|---|
| • Realizar rondas de verificación que el piso no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical |
| **3. MATERIALES**<br>• PEGACOR 1 - 10 BLANCO<br>• PORCELANATO BEIGE<br>• AGUA<br>• CEMENTO BLANCO 40 KG |
| **4. EQUIPO**<br>• HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O) |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO) |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Levantamiento Topográfico<br>• Planos arquitectónicos<br>• Planos estructurales<br>• NSR-10<br>• Normas NTC y ASTM<br>• Norma seguridad y salud en la construcción |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas<br>• Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas<br>• Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>• De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato<br>• Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.<br>• Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad |

248

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** 1,7,3 | GUARDAESCOBA EN PORCELANATO 50 X 10 |
| **UNIDAD DE MEDIDA** M | |
| Suministro e instalación de guardaescoba en porcelanato, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto. | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Consultar los planos y verificar localización<br>• Presentar diseño de mezcla para aprobación<br>• Verificar calidad de los materiales.<br>• Definir en la totalidad de la mampostería las caras a instalar el guardaescoba<br>• Retirar brozas y resaltos significativos, realizar nivelación y plomada de muros.<br>• Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximos.<br>• Preparar el mortero en proporciones indicadas.<br>• Definir los plomos finos<br>• Instalar boquilleras y guías.<br>• Retapar y alisar con llana de madera.<br>• Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.<br>• Moldear los filos.<br>• Verificar niveles, plomos y alineamientos<br>• Curar el guardaescoba<br>• Limpiar superficies de muros y proteger contra la intemperie | |
| **3. MATERIALES**<br>• PEGACOR 1 - 10 BLANCO<br>GUARDAESCOBA PORCELANATO 50 X 10 MM | |
| **4. EQUIPO**<br>• HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O) | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>Detalles constructivos | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** 1,8,1 | SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT ON-OFF DE 12000 BTU 220V. INCLUYE UNIDAD INTERIOR, UNIDAD EXTERIOR Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND** |

Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para el suministro aire acondicionado tipo SPLIT ON-OFF de 12000 BTU 220v. Incluye unidad interior, unidad exterior y kit de instalación completo. Suministro, transporte e instalación. Los aires acondicionados (ON-OFF), poseen un dispositivo llamado termostato, el cual regula la temperatura para que se mantenga estable, el compresor funcione y se enfríe hasta llegar a la temperatura deseada. Una vez alcanzada esta temperatura, el equipo se detiene hasta que la temperatura del ambiente suba 2°c aproximadamente; luego vuelve a comenzar el ciclo de enfriamiento hasta llegar a la temperatura deseada una y otra vez, produciendo picos de consumo eléctrico. A esto se le conoce como ON-OFF.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Selecciona un lugar libre de obstáculos en tu pared interior para montar la unidad interna del aire acondicionado.
- Asegura la placa de montaje a la pared interior
- Crea un agujero en la pared para instalar la tubería.
- Revisa las conexiones eléctricas.
- Conecta los tubos.
- Instala el condensador exterior
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

**3. MATERIALES**

- Aire acondicionado tipo SPLIT ON-OFF de 12000 BTU 220V. Incluye unidad interior y unidad exterior
- Kit de instalación SPLIT aire acondicionado tubería CU 1/4"-1/2" forrada en polímero, válvula y manguera de DESAGUE.)

**4. EQUIPO**

- Herramienta y equipo menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- M.O. instalación aire acondicionado subcontrato día

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Manual de instalación
- NTC: 2183. Seguridad de artefactos electrodomésticos y artefactos eléctricos similares
- NTC: 5380. Acondicionadores de aire y bombas de calor sin conductos. Ensayo y determinación de características de desempeño.

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Interventoría
- Certificador RETIE
- Operador de Red Local

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

249

| ÍTEM 1,9,1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO CORREDIZO, CON VIDRIO 4 MM |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA M2 | |
| Suministro e instalación ventana aluminio corredizo, con vidrio 4 mm, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico. | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Consultar Pianos Arquitectónicos.<br>• Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.<br>• Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.<br>• Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación<br>• Asear y habilitar<br>• Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra. | |
| **3. MATERIALES**<br>• Ventana aluminio corrediza tráfico pesado anolok incluye vidrio. | |
| **4. EQUIPO**<br>• Herramienta y equipo menor | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL OBRERO) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Imágenes y esquemas.<br>• Planos ploteados. | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:<br>• Materiales<br>• Equipos y herramientas<br>• Mano de obra<br>• Transportes dentro y fuera de la obra | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,9,2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO CORREDIZO, CON VIDRIO 4 MM |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2** |
| Esta especificación se refiere al suministro e instalación puerta aluminio sistema bisagra, con vidrio 4 mm., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico. | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Consultar Planos Arquitectónicos<br>• Consultar norma NSR 10<br>• Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.<br>• Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.<br>• Se utilizarán vidrios de 4mm<br>• Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.<br>• Asear y habilitar<br>• Proteger reja contra la intemperie y durante el transcurso de la obra. | |
| **3. MATERIALES**<br>• PUERTA ALUMINIO BISAGRA ANAL OK, INCLUIDO VIDRIO | |
| **4. EQUIPO**<br>• Herramienta y equipo menor | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL OBRERO) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Imágenes y esquemas.<br>• Planos ploteados. | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

250

| ÍTEM 1,9,3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ORNAMENTADA MARCO 0.08 M HOJA CON TUBO 3X1-1/2 CAL. 18 |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | M2 |

Esta especificación se refiere al suministro e instalación puerta ornamentada marco 0.08 m hoja con tubo 3x1-1/2 cal. 18., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Consultar norma NSR 10
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.
- Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
- Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.

**3. MATERIALES**

- SUB CONTRATO PUERTA ORNAM MARCO 0.08 M CON TUBO 3X1-1/2 CAL 18 INCLUYE ANTICORROSIVO
- ESMALTE DOMESTICO

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

**5. MANO DE OBRA**

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Imágenes, esquemas, etc.
- Planos Ploteados

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,10,1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLANCHE LAMINA GALVANIZADA CAL. 22 A= 0.20 M |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M** |
| Esta especificación se refiere al suministro e instalación flanche lámina galvanizada cal. 22, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto. | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Los sitios en donde se ejecutarán las obras deberán estar en excelente estado en cuanto limpieza se refiere y además deberán estar listos para las labores.<br>• Revisar los planos, especificaciones de los fabricantes de cada elemento, recomendaciones de la interventoría y demás documentos que permitan la correcta instalación de los mismos.<br>• Las personas que hagan esta labor deberán demostrar experiencia y habilidad en la misma mediante certificaciones laborales anteriores.<br>• Los sitios en donde se ejecutarán las obras deberán estar en excelente estado en cuanto limpieza se refiere y además deberán estar listos para las labores. | |
| **3. MATERIALES**<br>• LAMINA GALVANIZADA CAL. 22 PARA FLANCHE | |
| **4. EQUIPO**<br>• HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)<br>• ANDAMIO TUBULAR<br>• CAMILLA EN MADERA PLANCHÓN | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Catalogo del fabricante. | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

251

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,10,2 | VIDRIO TRANSPARENTE LISO DE 4 MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA M2 | |

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de vidrio transparente liso de 4 mm para el cubrimiento de los vanos, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Estas instalaciones deben ejecutarse siguiendo las especificaciones del fabricante, planos del proyecto específico, normas de seguridad y tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños en propiedades vecinas.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Ubicar el vano de la puerta o marco de ventana donde se instalará el vidrio.
- Rectificar medidas para cortar el vidrio según las dimensiones del vano. (Se debe considerar un centímetro adicional tanto en el ancho como en el alto del vano).
- Revisar que el vidrio no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.
- Si el vidrio no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.
- Limpiar el marco de la ventana o puerta donde se colocará el vidrio, la superficie donde se pegará el vidrio deberá estar libre de polvo y grasa.
- Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.
- Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el vidrio.
- Montar el vidrio sobre la pega de silicona y asentarlo para que se adhiera.
- Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el vidrio y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el vidrio.
- Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.

**3. MATERIALES**

- Sellador de silicona transparente 280 cc
- Vidrio transparente de 4 mm

**4. EQUIPO**

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla de construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- NSR 10-título K
- NTC 1578
- Planos arquitectónicos

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por unidad (m2) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba de impacto e inspección visual.

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,10,3 | CORREA PERFIL RECTAN PHR NEGRO 80X40X2.0 MM CAL. 14 |
|---|---|

**UNIDAD DE MEDIDA** M

Consiste en el suministro e instalación de correa perfil rectan phr negro 80x40x2.0 mm cal. 14, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Se conoce el lugar donde se va instalar
- Se verifican las dimensiones de la correa
- Se soldán los elementos
- Se limpia la superficie
- Se pinta con esmalte domestico
- Se realiza anclaje

**3. MATERIALES**

- Esmalte Domestico
- Soldadura ASW E 6011 X 1/8
- Thiner
- Anticorrosivo Premium
- Lija de agua

**4. EQUIPO**

- Andamio Tubular
- Camilla En Madera Planchón
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla Construcción Tipo 7 ( 2 obreros)
- Cuadrilla de soldadura (1 Soldador + 1 ayudante)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- ASTM C881-90
- Ficha técnica de producto

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por metro lineal (ML) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

**9. NO CONFORMIDAD**

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

252

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** **1,10,4** | PERFIL CUADR. NEGRO 100X100X4 MM ASTM A-500 |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M** |
| Consiste en el suministro e instalación de perfil cuadrado negro 100x100x4 mm ASTM A500, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor. | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Se conoce el lugar donde se va instalar<br>• Se verifican los materiales para fabricación<br>• Una vez terminados los procesos de fabricación susceptibles de realizarse en la Planta del Fabricante, debe realizarse el transporte del material a la obra, utilizando equipos apropiados de acuerdo a las dimensiones y características de los elementos a transportar<br>• deberán montarse a plomo dentro de los límites definidos<br>• No se colocaran pernos o soldadura permanente hasta que las porciones adyacentes de la estructura hayan quedado alineadas apropiadamente.<br>• Las áreas a soldar deben quedar libres de pintura, antes de iniciar el proceso para garantizar la penetración de la soldadura de acuerdo a los requerimientos técnicos de la misma, Una vez terminada la soldadura se debe recubrir con anticorrosivo evitando la oxidación de estos puntos | |
| **3. MATERIALES**<br>• Esmalte Domestico<br>• Soldadura ASW E 6011 X 1/8<br>• Anticorrosivo Premium<br>• Perfil Cuadrado Negro 10 X 10 X E= 4 Mm AST A-500 | |
| **4. EQUIPO**<br>• Andamio Tubular<br>• Camilla En Madera Planchón<br>• Equipo Soldadura Eléctrica Ac/Dc 110/220<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.) | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla de soldadura (1 Soldador + 1 ayudante)<br>• Cuadrilla construcción TIPO 7 (2 OBREROS) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Nsr-10<br>• Ntc- 5832 | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se pagará por metro lineal (ML) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor. | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor<br>• Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,10,5 | CORREA PERFIL RECTAN 120x60x3 MM CALIBRE 11 |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M** |

Consiste en el suministro e instalación de correa perfil rectan 120x60x3 mm calibre 11, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Se conoce el lugar donde se va instalar
- Se verifican las dimensiones de la correa
- Se soldán los elementos
- Se limpia la superficie
- Se pinta con esmalte domestico
- Se realiza anclaje

**3. MATERIALES**

- Esmalte Domestico
- Soldadura ASW E 6011 X 1/8
- Thiner
- Anticorrosivo Premium
- Lija de agua
- Lámina Galvanizada Cal. 20 1 X 2 M
- Perfil C Phr Negro 120x60x3 Mm Cal. 1

**4. EQUIPO**

- Andamio Tubular
- Camilla En Madera Planchón
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla Construcción Tipo 7 ( 2 obreros)
- Cuadrilla de soldadura (1 Soldador + 1 ayudante)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- ASTM C881-90
- Ficha técnica de producto

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por metro lineal (ML) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

**9. NO CONFORMIDAD**

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

253

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,10,6 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMINA 100X100X6.35 MM (1/4") INC 2 TORNILLOS 3/8" |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| Consiste en el suministro e instalación de Lamina HR 100X100X80X6.35 MM (1/4") INC 2 tornillos 3/8" pintada con esmalte y anticorrosivo para aquellos sitios determinados dentro del proyecto lo solicite. El contratista deberá garantizar su correcta instalación, previo visto bueno por parte de la INTERVENTORIA | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Consultar planos arquitectónicos y estructurales<br>• Verificar medidas de lamina<br>• Cortar laminas necesarias<br>• Se aplica esmalte y anticorrosivo en las laminas<br>• Se soldán laminas | |
| **3. MATERIALES**<br>• Esmalte Domestico<br>• Soldadura Electrica 3/32 6013<br>• Thiner<br>• Anticorrosivo Premium<br>• Lamina Hr 1/4 1.0 X 2.0 6.35 Mm<br>• Tornillo 3/8 X 10 Inci Tuerca Arandela Grues | |
| **4. EQUIPO**<br>• Equipo Soldadura Eléctrica Ac/Dc 110/220<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)<br>• Equipo Oxicorte | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla De Soldadura (1 Soldador + 1 Ayudante) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por unidad suministrada e instalada (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,12,1 | SUMINISTRO E INSTALACION CODO BAJANTE ALL 45 |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | UND |

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de codo bajante 45, con los materiales, mano de obra y equipos para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de la tubería y demás materiales
- Ubicar el lugar de ejecución de la actividad.
- Trazar los puntos por donde se ubicará la tubería
- Realizar excavación manual para colocación de la tubería si es en piso
- Verificar que se garantice la pendiente requerida.
- Realizar cortes en la tubería de acuerdo a los planos y memorias de cálculo
- Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
- Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
- Realizar rellenos y resanes necesarios
-

**3. MATERIALES**

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galón
- Segueta 18 dientes
- soldadura pvc 1/4 galón
- codo bajante all 45

**4. EQUIPO**

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Plano hidrosanitario

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por unidad (M) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba de estanqueidad
- Recomendaciones del operador de red

**9. NO CONFORMIDAD**

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

254

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,12,2 | TUBERÍA PVCS 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
|---|---|

**UNIDAD DE MEDIDA** UND

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería pvcs 3", con los materiales, mano de obra y equipos para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de la tubería y demás materiales
- Ubicar el lugar de ejecución de la actividad.
- Trazar los puntos por donde se ubicará la tubería
- Realizar excavación manual para colocación de la tubería si es en piso
- Verificar que se garantice la pendiente requerida.
- Realizar cortes en la tubería de acuerdo a los planos y memorias de cálculo
- Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
- Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
- Realizar rellenos y resanes necesarios

**3. MATERIALES**

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galón
- Segueta 18 dientes
- soldadura pvc 1/4 galón
- Tubería pvcs 3"

**4. EQUIPO**

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Plano hidrosanitario

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por unidad (M) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba de estanqueidad
- Recomendaciones del operador de red

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,12,3 | CANAL LAMINA GALVANIZADA CAL 16, LD=0.60 M INCLUYE PINTURA Y ANTICORROSIVOS |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M** |
| Consiste en el suministro e instalación de canal lámina galvanizada cal 16, LD = 0.60 m incluye pintura y anticorrosivos, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor. | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Se conoce el lugar donde se va instalar<br>• El canal construido será fijado a las correas de la estructura de la cubierta, mediante la utilización de soportes fabricados en platina<br>• El canal construido deberá ser lo suficientemente rígido para evitar deformaciones ante las condiciones normales de funcionamiento, y deberá cumplir estrictamente con todas las condiciones de estanqueidad, inclusive en los sitios de empalme con los bajantes de aguas lluvias<br>• Todas las uniones longitudinales que sean necesarias y las uniones en los vértices de las caras para la conformación del canal, deberán ser soldados con soldadura de estaño, garantizando su absoluta estanqueidad | |
| **3. MATERIALES**<br>• Esmalte Domestico<br>• THINER<br>• Anticorrosivo Premium<br>• Soldadura De Estaño<br>• LAMINA GALVANIZADA CAL 16 1 X 2 M<br>• Servicio Dobladora Canal A. Ll. (6 Dobleces) | |
| **4. EQUIPO**<br>• Andamio Tubular<br>• Camilla En Madera Planchón<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.) | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla de soldadura (1 Soldador + 1 ayudante)<br>• Obreros de construcción | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• NTC 401<br>• Ntc- 5832 | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se pagará por metro lineal (ML) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor. | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor<br>• Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

255

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,12,4 | TUBERÍA PVCP RDE 09 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | M |

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería PVCP RDE 09 1/2" todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de la tubería PVCP RDE 09 1/2", accesorios y demás materiales
- Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos
- Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería
- Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
- Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes.
- Fijar las tuberías a la estructura
- Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
- Hacer los resanes necesarios.

**3. MATERIALES**

- ESTOPA
- LIMPIADOR PVC 1/4 GALON
- SEGUETA 18 DIENTES
- SOLDADURA PVC 1/4 GALON
- TUBERIA PVCP RDE 09 1/2"

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 Ayudante)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
- Planos hidráulicos y arquitectónicos
- Catálogo de fabricante
- NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 1,12,5 | TUBERIA PVCP RDE 11 3/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
|---|---|

**UNIDAD DE MEDIDA** M

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería PVCP RDE 11 3/4" todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de la tubería PVCP RDE 11 3/4", accesorios y demás materiales
- Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos
- Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería
- Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
- Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes.
- Fijar las tuberías a la estructura
- Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
- Hacer los resanes necesarios.

**3. MATERIALES**

- ESTOPA
- LIMPIADOR PVC 1/4 GALON
- SEGUETA 18 DIENTES
- SOLDADURA PVC 1/4 GALON
- TUBERIA PVCP RDE 11 3/4"

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 Ayudante)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
- Planos hidráulicos y arquitectónicos
- Catálogo de fabricante
- NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

**9. NO CONFORMIDAD**

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

256

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 2,1,1 | DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M3** |

La actividad comprende demolición de concreto simple, incluye trasiego y cargue manual, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de materiales y equipos, requerimientos del proyecto específico.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos y materiales utilizados en el desarrollo del a actividad. Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros
- Tomar todas las medidas y uso de elementos de seguridad
- Localizar los elementos a demoler, según planos
- Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que seconservan
- Prever daños a construcciones vecinas
- Desmontar mobiliario reutilizable. Sellar desagües y acometidas de suministro que interfieran con la demolición
- Realizar el corte mecánico de los elementos de concreto, según planos constructivos
- Demoler elementos de concreto con equipo manual o mecánico
- Seleccionar material reciclable y almacenar en lugar dispuesto para tal fin
- Retirar escombros y sobrantes de forma manual

**3. MATERIALES**

**4. EQUIPO**

- Compresor 2 martillos 185 pcm
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla construcción tipo 7 (2 obreros)
- Cuadrilla de demolición 2 machineros

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Planos del proyecto
- Artículo 201 – 22 - Demolición y remoción (INVIAS)

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (m3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto.
- Manejo y disposición de escombros de acuerdo a normas ambientales vigentes.

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 2,2,1 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H = 0.00 - 2.00 M INCLUYE CARGUE |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M3** |

Se entiende por conglomerado los materiales de características tales que para su extracción sea necesaria la utilización, además de picas y garlanchas, de otras herramientas manuales como palancas, cuñas o equipos mecánicos. Dentro de esta clasificación se encuentran: la arcilla muy dura, peñón, la grava cementada, las piedras sueltas y cantos rodados de diámetro entre 0.15 y 0.40 m, la roca blanda o desintegrada y la pizarra. Comprende la mano de obra, equipos y materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar diseños, estudio de suelos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todas las herramientas y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal
- Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación
- Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado.
- Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
- Verificar características del suelo, según el estudio geotécnico para analizar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación expresados en los planos
- Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción Realizar cortes verticales, rectos para excavaciones a poca profundidad,
- sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles
- Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno.
- Revisión y aprobación de la actividad por interventoría

**3. MATERIALES**

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros

257

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- Artículo 600 – 22 - Excavaciones varias (INVIAS)

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (m3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Manejo y disposición de residuos de construcción de acuerdo a normas ambientales vigentes

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 2,2,2 | RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M3** |

La actividad comprende demolición de concreto simple, incluye trasiego y cargue manual, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de materiales y equipos, requerimientos del proyecto específico.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos y materiales utilizados en el desarrollo del a actividad. Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros
- Tomar todas las medidas y uso de elementos de seguridad
- Localizar los elementos a demoler, según planos
- Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que seconservan
- Prever daños a construcciones vecinas
- Desmontar mobiliario reutilizable. Sellar desagües y acometidas de suministro que interfieran con la demolición
- Realizar el corte mecánico de los elementos de concreto, según planos constructivos
- Demoler elementos de concreto con equipo manual o mecánico
- Seleccionar material reciclable y almacenar en lugar dispuesto para tal fin
- Retirar escombros y sobrantes de forma manual

**3. MATERIALES**

**4. EQUIPO**

- Compresor 2 martillos 185 pcm
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla construcción tipo 7 (2 obreros)
- Cuadrilla de demolición 2 machineros

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Planos del proyecto
- Artículo 201 – 22 - Demolición y remoción (INVIAS)

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (m3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto.
- Manejo y disposición de escombros de acuerdo a normas ambientales vigentes.

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

258

| ÍTEM 2,3,1 | ZAPATA EN CONCRETO 20.7 MPA(3000 PSI) MEZCLA EN OBRA.SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA M3 | |
| Consiste en los trabajos necesarios para suministro y construcción de zapatas en concreto 20.7 Mpa (3000 psi) mezclado en obra de acuerdo con los planos, en las especificaciones particulares o por la interventoría | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Consultar Nsr-10<br>• Verificar niveles, cotas de excavaciones y de concreto de limpieza.<br>• Replantear zapatas sobre concreto de limpieza, verificar niveles de vaciado.<br>• Verificar refuerzo instalado incluyendo espesores de recubrimiento.<br>• Preparar y Colocar concreto de acuerdo a lo indicado en las normas.<br>• Verificar niveles finales de vaciado e iniciar el proceso de curado. | |
| **3. MATERIALES**<br>• Concreto 3000 psi – 20.7 Mpa mezclado en obra<br>• Desformaleteante en concreto | |
| **4. EQUIPO**<br>• Vibrador De Concreto Diesel 5.5 Hp<br>• Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo<br>• Formaleta Metálica Para Concreto<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.) | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla Construcción Tipo 4 ( 1 oficial + 4 obreros)) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Plano estructural<br>• NSR 10 | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirán por metro cubico (m3), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor<br>• Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto. | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** **2,3,2** | **PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO 20.7MPA (3000PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M3** |
| Consiste en la ejecución de placa en concreto impermeabilizado a la vista o embebidas de 3000 psi en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales. | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Verificar cotas de cimentación<br>• Verificar nivelación y acabados del relleno en recebo<br>• Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.<br>• Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m ó las dimensiones previstas en el Planos Estructurales.<br>• Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.<br>• Colocar y verificar el acero de refuerzo.<br>• Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.<br>• Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.<br>• Verificar niveles de acabados<br>• Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.<br>• Curar concreto.<br>• Verificar niveles finales para aceptación. | |
| **3. MATERIALES**<br>• Impermeabilización De Concreto 3000 PSI-20.7 MPa.<br>• Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra | |
| **4. EQUIPO**<br>• Vibrador De Concreto Diesel 5.5 Hp<br>• Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo<br>• Formaleta Metálica Para Concreto<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.) | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla Construcción Tipo 4 ( 1 oficial + 4 obreros)) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS** | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

259

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** **2,3,3** | **COLUMNA EN CONCRETO 20.7 MPA (3000PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M3** |
| Consiste en la construcción de columnas en concreto en obra de 3000 psi – 20.7 MPa, según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales cuidando de conservar elementos perfectamente plomados y alineados entre sí y dentro de las tolerancias permitidas por la norma NSR 10. | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.<br>• Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.<br>• Preparar Planos de Taller de las Formaletas para aprobación del Supervisor y el Proyectista.<br>• Obtener aprobación a las formaletas por parte del Supervisor y del Proyectista.<br>• Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.<br>• Colocar refuerzos de acero.<br>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.<br>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.<br>• Levantar y acodalar formaletas.<br>• Verificar plomos y dimensiones.<br>• Vaciar y vibrar el concreto.<br>• Desencofrar columnas.<br>• Curar concreto.<br>• Verificar plomos y niveles para aceptación. | |
| **3. MATERIALES**<br>• Desformaleteante De Concreto<br>• Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra | |
| **4. EQUIPO**<br>• Vibrador De Concreto Diesel 5.5 Hp<br>• Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo<br>• Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas<br>• Formaleta Metálica Para Concreto<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.) | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla Construcción Tipo 4 ( 1 oficial + 4 obreros)) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS** | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por metros cúbicos (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** **2,3,4** | ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KGF/ CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE |
| **UNIDAD DE MEDIDA** **Kg** | |

La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios, diseño estructural y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Las barras de refuerzo, deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248, NTC 2289. El acero de refuerzo a utilizar debe ser en barras corrugadas de diámetros indicados según planos estructurales. El acero liso solo se permite en estribos, refuerzo de retracción y temperatura y refuerzo en espiral. Los números de designación de las barras de acero corrugado son iguales a l número de octavos de pulgada del diámetro nominal.
- Se deberán tener en cuenta las exigencias del reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el código colombiano de diseño sísmico de puentes
- Antes de cortar el material en las formas indicadas en los planos, el constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, el constructor deberá elaborarlos para someterlos a revisión y aprobación de interventoría. La aprobación no La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 110-GPY-FR-003-V06 09/09/2024 Página 2 de 4 Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8 CC Primavera Urbana-Villavicencio contactenos@aim-meta.gov.co https://aim-meta.gov.co exime al constructor de responsabilidad. El constructor debe considerar los costos de elaboración de listas de despiece en su oferta.
- Todo envío de acero que llegue a la obra o lugar de doblado debe estar identificado con etiquetas en las que se indique, fabrica, grado del acero y lote correspondiente
- El acero deberá ser almacenado sobre plataformas, largueros u otros soportes que permitan mantenerlo organizado y aislado del suelo y de la intemperie.
- Las barras de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
- Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, deben ser realizados conforme a NSR 10 tabla 640- Norma Invías
- Todo acero de refuerzo al ser colocado en obra, antes de la colocación del concreto debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia del acero y el concreto
- Las barras deberán ser colocadas con exactitud, en los lugares indicados en los planos y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de tal forma que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de distanciadores.
- Las barras se deberán amarrar en todas sus intersecciones, excepto donde el espaciamiento es menor a 30 mm, donde se amarrará alternadamente. El amarre debe ser en alambre negro calibre # 18.No se permite la aplicación de soldadura en las intersecciones.
- Cuando se coloquen dos o más filas de barras, estas deberán colocarse directamente encima de la fila anterior con una separación no menor a 25mm
- Se deben manejar traslapos y recubrimientos, según Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- Se debe cumplir en toda sección de un elemento estructural con las cuantías mínimas y máximas establecidas en Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- El manejo de los cortes y desperdicios se debe hacer de acuerdo a normas ambientales vigentes y recomendaciones de interventoría.

**3. MATERIALES**

- ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.

**4. EQUIPO**

260

| |
|---|
| **5. MANO DE OBRA** |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Norma INV 13<br>• Planos del proyecto<br>• Diseño estructural<br>• Catálogo de fabricante de materiales, maquinaria y equipos.<br>• Código de minas- Ley 685 de 2001<br>• NTC 248 Aceros, NTC 161, NTC 2289<br>• NSR 10, CCP 14 |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por unidad (KG) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor<br>• Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto<br>• Cumplimiento de exigencias NSR 10, CCP 14<br>• Cumplimiento de normas ambientales vigentes |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones enel plazo y en el valor del contrato. |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** **2,3,5** | MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **Kg** |

La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de malla electrosoldada de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios, diseño estructural y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Los alambres para mallas y las mallas en sí, deberán cumplir con las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 1925, NTC 2310, ASTM A-185, ASTM A-497, AASHTO M-32, AASHTO M55, AASHTO M-221, AASHTO M-225. En las mallas de alambre liso, las intersecciones no deberán estar espaciadas más de 300mm, y en alambre corrugado más de 400 mm, excepto cuando se utilicen como estribos.
- Se deberán tener en cuenta las exigencias del reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el código colombiano de diseño sísmico de puentes
- Antes de cortar el material en las formas indicadas en los planos, el constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, el constructor deberá elaborarlos para someterlos a revisión y aprobación de interventoría. La aprobación no exime al constructor de responsabilidad. El constructor debe considerar los costos de elaboración de listas de despiece en su oferta.
- Todo envío de acero que llegue a la obra o lugar de doblado debe estar identificado con etiquetas en las que se indique, fabrica, grado del acero y lote correspondiente.
- El acero deberá ser almacenado sobre plataformas, largueros u otros soportes que permitan mantenerlo organizado y aislado del suelo y de la intemperie.
- Las mallas electrosoldadas de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
- Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, deben ser realizados conforme a NSR 10 tabla 640- Norma Invías
- Todo acero de refuerzo al ser colocado en obra, antes de la colocación del concreto debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia del acero y el concreto.
- Las mallas deberán ser colocadas con exactitud, en los lugares indicados en los planos y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de tal forma que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de distanciadores
- Las mallas se deberán amarrar en todas sus intersecciones, excepto donde el espaciamiento es menor a 30 mm, donde se amarrará alternadamente. El amarre debe ser en alambre negro calibre # 18. No se permite la aplicación de soldadura en las intersecciones.
- Cuando se coloquen dos o más filas de mallas, estas deberán colocarse directamente encima de la fila anterior con una separación no menor a 25mm 15 Se deben manejar traslapos y recubrimientos, según Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- Se debe cumplir en toda sección de un elemento estructural con las cuantías mínimas y máximas establecidas en Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- El manejo de los cortes y desperdicios se debe hacer de acuerdo a normas ambientales vigentes y recomendaciones de interventoría

**3. MATERIALES**

- Alambre negro para amarre
- Malla electrosoldada fy= 500 MPa

261

| |
|---|
| **4. EQUIPO**<br>• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero) |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Norma INV 13<br>• Planos del proyecto<br>• Diseño estructural<br>• Catálogo de fabricante de materiales, maquinaria y equipos.<br>• Código de minas- Ley 685 de 2001<br>• NTC 248 Aceros, NTC 161, NTC 2289<br>• NSR 10, CCP 14 |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por unidad (KG) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor<br>• Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto<br>• Cumplimiento de exigencias NSR 10, CCP 14<br>• Cumplimiento de normas ambientales vigentes |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones enel plazo y en el valor del contrato. |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM** **2,4,1** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA ARQUITECTÓNICA METÁLICA PERFIL TRAPEZOIDAL TIPO ACESCO. NO INCLUYE ESTRUCTURA |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2** |

La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Previamente a la actividad revisar memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios, diseño estructural y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Las barras de refuerzo, deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248, NTC 2289. El acero de refuerzo a utilizar debe ser en barras corrugadas de diámetros indicados según planos estructurales. El acero liso solo se permite en estribos, refuerzo de retracción y temperatura y refuerzo en espiral. Los números de designación de las barras de acero corrugado son iguales a l número de octavos de pulgada del diámetro nominal.
- Se deberán tener en cuenta las exigencias del reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el código colombiano de diseño sísmico de puentes
- Antes de cortar el material en las formas indicadas en los planos, el constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, el constructor deberá elaborarlos para someterlos a revisión y aprobación de interventoría. La aprobación no La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 110-GPY-FR-003-V06 09/09/2024 Página 2 de 4 Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8 CC Primavera Urbana-Villavicencio contactenos@aim-meta.gov.co https://aim-meta.gov.co exime al constructor de responsabilidad. El constructor debe considerar los costos de elaboración de listas de despiece en su oferta.
- Todo envío de acero que llegue a la obra o lugar de doblado debe estar identificado con etiquetas en las que se indique, fabrica, grado del acero y lote correspondiente
- El acero deberá ser almacenado sobre plataformas, largueros u otros soportes que permitan mantenerlo organizado y aislado del suelo y de la intemperie.
- Las barras de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
- Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, deben ser realizados conforme a NSR 10 tabla 640- Norma Invías
- Todo acero de refuerzo al ser colocado en obra, antes de la colocación del concreto debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia del acero y el concreto
- Las barras deberán ser colocadas con exactitud, en los lugares indicados en los planos y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de tal forma que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de distanciadores.
- Las barras se deberán amarrar en todas sus intersecciones, excepto donde el espaciamiento es menor a 30 mm, donde se amarrará alternadamente. El amarre debe ser en alambre negro calibre # 18.No se permite la aplicación de soldadura en las intersecciones.
- Cuando se coloquen dos o más filas de barras, estas deberán colocarse directamente encima de la fila anterior con una separación no menor a 25mm
- Se deben manejar traslapos y recubrimientos, según Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- Se debe cumplir en toda sección de un elemento estructural con las cuantías mínimas y máximas establecidas en Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- El manejo de los cortes y desperdicios se debe hacer de acuerdo a normas ambientales vigentes y recomendaciones de interventoría.

| |
|---|
| **3. MATERIALES**<br>• ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE. |
| **4. EQUIPO** |
| **5. MANO DE OBRA** |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Norma INV 13<br>• Planos del proyecto<br>• Diseño estructural<br>• Catálogo de fabricante de materiales, maquinaria y equipos.<br>• Código de minas- Ley 685 de 2001<br>• NTC 248 Aceros, NTC 161, NTC 2289<br>• NSR 10, CCP 14 |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por unidad (KG) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor<br>• Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto<br>• Cumplimiento de exigencias NSR 10, CCP 14<br>• Cumplimiento de normas ambientales vigentes |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones enel plazo y en el valor del contrato. |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 2,4,2 | IMPERMEAB CUBIERTA CONCRETO, INCLUYE LIMPIEZA |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | M2 |

Es un recubrimiento elastomérico que forma una membrana ultra-blanca con 575% de elongación, plastificado internamente para conservar sus propiedades mecánicas por muchos años, la película seca es Ultra –Blanca lo que la hace reflectiva al calor, disminuyendo la temperatura al interior. Recubrimiento elastomérico reflectivo al calor, resistente al agua, formulado para proteger una amplia variedad de sustratos para techos estructuralmente sólidos, tales como terrazas, techos prefabricados, espuma de poliuretano, acero galvanizado, concreto, entre otros.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle y para aprobación de la interventoría
- Para evitar alteraciones del producto y la calidad del envase, almacenar bajo techo, en un lugar fresco y seco, separado de las paredes y del piso con estibas y fuera de los rayos directos del sol
- Preparar superficies cubierta en concreto y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo
- Verificar el estado de las cubiertas en concreto físicamente para poder aplicar el impermeabilizante Paraguas, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material
- Diluir impermeabilizante Paraguas con agua en proporciones especificadas por el fabricante
- Aplicar imperabilizante Paraguas, según especificación del fabricante
- Dejar secar entre capas de imperabilizante paraguas por tiempo según especificaciones del fabricante
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

**3. MATERIALES**

- Impermeabilizante 1 GL
- Brocha 2"

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

**5. MANO DE OBRA**

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales

| |
|---|
| • NSR-10<br>• Normas NTC y ASTM<br>• Norma seguridad y salud en la construcción |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas<br>• Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas<br>• Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>• De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato<br>• Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.<br>• Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM 2,5,1** | TABLÓN GRAFIL GRESS 0.30X0.30. INCLUYE AFINADO IMPORTADO 1:4, e=0.035 m |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2** |

Suministro e instalación de pisos en tablón de gress incluye afinado, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar los planos y verificar localización
- Presentar muestras de tabletas y dilataciones para aprobación.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Se sentará sobre placas de concreto el alistado para la pega de la tableta, con las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe, si hubiere. En las superficies de las placas, se extiende la capa del afinado, la cual debe nivelarse cuidadosamente y luego se coloca el tablón, dejando una junta de dilatación de 5mm. mínimo, golpeándolo suavemente con un pequeño mazo de madera cuidando de que quede totalmente sentado y que la mezcla quede esparcida por toda el área de la baldosa

**3. MATERIALES**

- TABLON GRAFILADO 30 X 30
- MINERAL AMERICANO
- AGUA
- CEMENTO GRIS
- ARENA DE PEÑA

**4. EQUIPO**

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

**5. MANO DE OBRA**

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Catálogo del fabricante

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados de la materialización en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

**9. NO CONFORMIDAD**

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

264

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 2,6,1 | CORREA PERFIL RECTAN PHR NEGRO 80X40X2.0 MM CAL. 14 |
|---|---|

**UNIDAD DE MEDIDA** M

Consiste en el suministro e instalación de correa perfil rectan phr negro 80x40x2.0 mm cal. 14, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Se conoce el lugar donde se va instalar
- Se verifican las dimensiones de la correa
- Se soldán los elementos
- Se limpia la superficie
- Se pinta con esmalte domestico
- Se realiza anclaje

**3. MATERIALES**

- Esmalte Domestico
- Soldadura ASW E 6011 X 1/8
- Thiner
- Anticorrosivo Premium
- Lija de agua

**4. EQUIPO**

- Andamio Tubular
- Camilla En Madera Planchón
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla Construcción Tipo 7 ( 2 obreros)
- Cuadrilla de soldadura (1 Soldador + 1 ayudante)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- ASTM C881-90
- Ficha técnica de producto

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por metro lineal (ML) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 2,6,2 | PERFIL CUADR. NEGRO Negro 155X155X4.5 mm |
|---|---|

**UNIDAD DE MEDIDA** M

Consiste en el suministro e instalación de perfil cuadrado Negro 155X155X4.5 mm, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Se conoce el lugar donde se va instalar
- Se verifican los materiales para fabricación
- Una vez terminados los procesos de fabricación susceptibles de realizarse en la Planta del Fabricante, debe realizarse el transporte del material a la obra, utilizando equipos apropiados de acuerdo a las dimensiones y características de los elementos a transportar
- deberán montarse a plomo dentro de los límites definidos
- No se colocaran pernos o soldadura permanente hasta que las porciones adyacentes de la estructura hayan quedado alineadas apropiadamente.
- Las áreas a soldar deben quedar libres de pintura, antes de iniciar el proceso para garantizar la penetración de la soldadura de acuerdo a los requerimientos técnicos de la misma, Una vez terminada la soldadura se debe recubrir con anticorrosivo evitando la oxidación de estos puntos

**3. MATERIALES**

- Esmalte Domestico
- Soldadura ASW E 6011 X 1/8
- Anticorrosivo Premium
- Perfil Cuadrado Negro 155X155X4.5 mm

**4. EQUIPO**

- Andamio Tubular
- Camilla En Madera Planchón
- Equipo Soldadura Eléctrica Ac/Dc 110/220
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla de soldadura (1 Soldador + 1 ayudante)
- Cuadrilla construcción TIPO 7 (2 OBREROS)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- Nsr-10
- Ntc- 5832

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por metro lineal (ML) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

**9. NO CONFORMIDAD**

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

265

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 2,6,3 | CORREA PERFIL RECTAN 120x60x3 MM CALIBRE 11 |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M** |

Consiste en el suministro e instalación de correa perfil rectan 120x60x3 mm calibre 11, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Se conoce el lugar donde se va instalar
- Se verifican las dimensiones de la correa
- Se soldán los elementos
- Se limpia la superficie
- Se pinta con esmalte domestico
- Se realiza anclaje

**3. MATERIALES**

- Esmalte Domestico
- Soldadura ASW E 6011 X 1/8
- Thiner
- Anticorrosivo Premium
- Lija de agua
- Lámina Galvanizada Cal. 20 1 X 2 M
- Perfil C Phr Negro 120x60x3 Mm Cal. 11

**4. EQUIPO**

- Andamio Tubular
- Camilla En Madera Planchón
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

**5. MANO DE OBRA**

- Cuadrilla Construcción Tipo 7 ( 2 obreros)
- Cuadrilla de soldadura (1 Soldador + 1 ayudante)

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- ASTM C881-90
- Ficha técnica de producto

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por metro lineal (ML) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor.

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

**9. NO CONFORMIDAD**

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM 2,6,4** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMINA 200X200X9.52 MM (3/8") INCLUYE 4 TORNILLOS 1/2" |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND** |
| Consiste en el suministro e instalación de Lamina HR SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMINA 200X200X9.52 MM (3/8") INCLUYE 4 TORNILLOS 1/2" pintada con esmalte y anticorrosivo para aquellos sitios determinados dentro del proyecto lo solicite. El contratista deberá garantizar su correcta instalación, previo visto bueno por parte de la INTERVENTORIA | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Consultar planos arquitectónicos y estructurales<br>• Verificar medidas de lamina<br>• Cortar laminas necesarias<br>• Se aplica esmalte y anticorrosivo en las laminas<br>• Se soldán laminas | |
| **3. MATERIALES**<br>• Esmalte Domestico<br>• Soldadura Electrica 3/32 6013<br>• Thiner<br>• Anticorrosivo Premium<br>• LAMINA 200X200X9.52 MM (3/8") INCLUYE 4 TORNILLOS 1/2" | |
| **4. EQUIPO**<br>• Equipo Soldadura Eléctrica Ac/Dc 110/220<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)<br>• Equipo Oxicorte | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla De Soldadura (1 Soldador + 1 Ayudante) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por unidad suministrada e instalada (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

266

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 2,7,1 | BANCA EN CONCRETO CON ESPALDAR TIPO M30. SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND** |
| Consiste en el suministro e instalación de banca en concreto con espaldar tipo M30, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Consultar Planos Arquitectónicos<br>• Ubicación de las bancas<br>• Instalación de banca en concreto con espaldar tipo M30<br>• Anclaje banca con pernos 5/8" X 2" GRADO 8 y platinas 1/4" X 1"<br>• Consideraciones adicionales | |
| **3. MATERIALES**<br>• Banca En Concreto Con Espaldar Tipo M30<br>• Perno De Anclaje 5/8" X 2" Grado 8<br>• Platina 1/4" X 1" | |
| **4. EQUIPO**<br>• Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)<br>• Cargador Frontal De Ruedas | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla Construcción Tipo 2 (1 Oficial + 2 Obreros) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS** | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se pagará por unidad de banca (UN) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor<br>• Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto<br>• Prueba visual de funcionamiento | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| ÍTEM 2,7,2 | CANECA DE ACERO INOXIDABLE TIPO BARCELONA SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE CONCRETO PARA ANCLAJE DE 1500 PSI MEZCLA EN OBRA |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND** |
| Consiste en el suministro e instalación de caneca de acero inoxidable tipo Barcelona, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor | |
| **2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Consultar Planos Arquitectónicos<br>• Ubicación de las canecas<br>• Excavación para base<br>• Fundida de base en concreto de 1500 psi<br>• Anclaje con varillas<br>• Consideraciones adicionales | |
| **3. MATERIALES**<br>• Concreto 1500 Psi Mezcla En Obra<br>• Caneca De Acero Inoxidable Tipo Barcelona | |
| **4. EQUIPO**<br>• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) | |
| **5. MANO DE OBRA**<br>• Cuadrilla Construcción Tipo 2 (1 Oficial + 2 Obreros) | |
| **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**<br>• Plano estructurales | |
| **7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se pagará por unidad de bolardo (u) suministrada e instalada a piena satisfacción del Interventor | |
| **8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**<br>• Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor<br>• Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto<br>• Prueba visual de funcionamiento | |
| **9. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |