



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

**OBJETO: “MANTENIMIENTO CUBIERTAS, CANALES, BAJANTES DEL CAMPUS BARCELONA Y SAN ANTONIO DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS”**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS**

**MARZO 2025**





## **1.1 DESMONTE DE CANAL METÁLICA EXISTENTE Y BAJANTES ALTURA HASTA 6 M, INCLUYE ANDAMIO CERTIFICADO Y RETIRO:**

**UNIDAD DE MEDIDA: M2**

### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en el desmonte de los elementos que constituyen el conjunto de canales y bajantes, así como soportes y anclajes de las mismas, conforme a lo que indique el supervisor.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Ubicar el lugar de trabajo
- 2) Consultar y verificar los elementos a desmontar
- 3) Realizar el alistamiento de las áreas, para proceder a la instalación de los andamios.
- 4) Retirar los anclajes y amarres de canales y de bajantes que sostienen el recubrimiento de la cubierta, desanclándolas de las viguetas haciendo palanca sobre ellos con la pata del martillo.
- 5) Retirar las viguetas, cumbreras, cerchas existentes
- 6) En caso de que la madera retirada quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.

### **MATERIALES**

N/A

### **EQUIPOS**

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

### **MANO DE OBRA**

Ayudante

### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

La unidad de medida de pago será por metro lineal (M) de desmonte de todos los componentes canales y de los bajantes, recibido a satisfacción por la supervisión.

### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

N/A





## **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.

### **1.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL 18, LD=0.60 M INCLUYE PINTURA, ANTICORROSIVOS Y SOPORTES DE FIJACIÓN EN ÁNGULO DE 1"X1/8 Y VARILLA REDONDA DE 3/8".**

**UNIDAD DE MEDIDA: M**

#### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en el suministro e instalación de canal en lámina galvanizada calibre 18 con longitud de desarrollo 0.60 mts, con soportes de fijación en Angulo y pintada. 11, conforme lo indique el Supervisor.

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Se conoce el lugar donde se va a instalar
- 2) Se verifican las dimensiones de la canal
- 3) Se instalan las secciones de andamio necesarias
- 4) Se pinta con esmalte domestico
- 5) Se anclan los elementos, soportes
- 6) Se pinta con esmalte domestico

#### **MATERIALES**

Canal en lámina Galvanizada, pintura, soportes en Angulo.

#### **EQUIPOS**

#### **MANO DE OBRA**

#### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

#### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

#### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

N/A





## **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.

### **1.3 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN DE VIGA CANAL (ALTURA HASTA 6 M)**

#### **UNIDAD DE MEDIDA: M**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta actividad se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer limpieza e impermeabilización de viga canal el concreto en una edificación de doble altura. Se ejecutará siguiendo las normativas vigentes, especificaciones técnicas del fabricante de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los requerimientos del Supervisor.

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- 2) Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- 3) Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- 4) Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- 5) Realizar Limpieza de áreas a intervenir, utilizando los materiales necesarios para la limpieza y para la impermeabilización
- 6) Dejar actuar por unos minutos
- 7) Retirar sobrantes y equipos utilizados en las labores

#### **MATERIALES**

Impermeabilizante Paraguas

#### **EQUIPOS**

- 1) Andamio tubular
- 2) Planchón madera alquiler
- 3) Hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet 1700 psi (boquilla rotativa)
- 4) Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

#### **MANO DE OBRA**

Ayudante





Oficial  
Ayudante

### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- 2) Plano arquitectónico
- 3) Normas de seguridad
- 4) Requerimientos de la entidad contratante

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

N/A

### **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.

## **1.4 DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE CANALES Y BAJANTES EXISTENTES**

### **UNIDAD DE MEDIDA: M**

### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en el desmonte de los elementos que constituyen el conjunto de canales y bajantes, así como soportes y anclajes de las mismas, conforme a lo que indique el supervisor.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Ubicar el lugar de trabajo
- 2) Consultar y verificar los elementos a desmontar
- 3) Realizar el alistamiento de las áreas, para proceder a la instalación de los andamios.
- 4) Retirar las anclajes y amarres de canales y de bajantes que sostienen el recubrimiento de la cubierta, desanclándolas de las viguetas haciendo palanca sobre ellos con la pata del martillo.
- 5) Retirar las viguetas, cumbreras, cerchas existentes
- 6) En caso de que la madera retirada quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.
- 7) Instalación de canales existentes ya reparadas





## **MATERIALES**

N/A

## **EQUIPOS**

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

## **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial  
Ayudante

## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

La unidad de medida de pago será por metro lineal (M) de desmonte de todos los componentes canales y de los bajantes, recibido a satisfacción por la supervisión.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

N/A

## **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.

## **2.1. BAJANTE TUBO CUADRADO PVC BLANCO SUMINISTRO E INSTALACIÓN HASTA ALTURA 6M, INCLUYE ANDAMIO CERTIFICADO**

**UNIDAD DE MEDIDA: M**

## **DESCRIPCIÓN**

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de bajante redonda pvc aguas lluvias, incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes





## PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1) Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red
- 2) Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- 3) Verificar la integridad y calidad de la bajante redonda aguas lluvias 4", soportes, accesorios y demás materiales
- 4) Localizar el tramo en el cual se va a instalar la bajante, teniendo en cuenta la ubicación de los soscas de salida de la canal, según planos.
- 5) Medir la longitud total de la bajante, cantidad de accesorios, etc.
- 6) Medir la distancia a la que se ubicarán los soportes de la bajante
- 7) Asegurar con tornillos los soportes de la bajante al muro
- 8) Unir los tramos de bajante según diseño.
- 9) Sujetar la bajante al muro con los soportes
- 10) Conectar la bajante a la canal y a la red de aguas lluvias
- 11) Terminada la instalación se puede dejar circular agua para verificar la correcta instalación y funcionamiento de la bajante.

## MATERIALES

Limpiador 1/4 soldatubos  
Soldadura pvc 1/4 galón  
Bajante redonda all 4" pvc

## EQUIPOS

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

## MANO DE OBRA

Ayudante  
Oficial

## REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- 1) Ras 2017
- 2) Código colombiano de fontanería NTC 1500
- 3) Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
- 4) Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- 5) Catálogos de fabricante de materiales y equipos
- 6) NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas

## MEDIDA Y FORMA DE PAGO.





Se medirá y 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

### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- 1) Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- 2) Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- 3) Prueba hidráulica, visual y de funcionamiento

### **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

### **3.1 CUNETAS TRIANGULAR L=0,90 M E=0,12 EN CONCRETO DE 3000 PSI**

#### **UNIDAD DE MEDIDA: M**

#### **DESCRIPCIÓN**

La actividad comprende el suministro de materiales y construcción de cunetas en concreto vaciado in situ con la mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la correcta ejecución, teniendo en cuenta los alineamientos, cotas, pendientes, secciones y espesores indicados, las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta las necesidades del proyecto.

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios de suelos y requerimientos del proyecto.
- 2) Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.





- 3) Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- 4) Se considera agregado fino a la porción de material que pasa el tamiz 4,75 mm o (# 4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de gravas o rocas. El porcentaje de arena de trituración no puede exceder un 30% de los agregados finos. Los agregados finos deben cumplir requisitos de gradación de las tablas 630-1 y 630-2 norma Invías. Los agregados finos deben estar libres de materia orgánica, basuras, terrones de arcilla o cualquier material contaminante.
- 5) Se considera agregado grueso al material retenido por el tamiz 4,75 mm o (# 4). El agregado grueso provenirá de gravas naturales o de trituración. Los agregados gruesos deben estar libres de materia orgánica, basuras, terrones de arcilla o cualquier material contaminante.
- 6) El agua requerida para la mezcla de be estar limpia, libre de materia orgánica, álcalis u otras sustancias perjudiciales. Su pH debe estar entre (5,5 y 8).
- 7) El cemento para la mezcla debe ser cemento de uso general portland tipo 1 y encontrarse en perfectas condiciones. La proporción porcentual depende del diseño de mezcla.
- 8) El constructor debe definir el método de ejecución de la actividad, plan de trabajo, de acuerdo a las recomendaciones del estudio geotécnico y estructural, debe presentarlo a interventoría para su aprobación. Además, debe realizar diseño de mezcla con sus respectivos ensayos y presentarlo a interventoría para revisión y aprobación. La resistencia del concreto a la compresión debe ser 14 MPa (2000 psi), o la recomendada en los documentos del contrato
- 9) Localización replanteo del área de construcción de la cuneta
- 10) Colocación, extensión y compactación manual de capa granular de soporte de la cuneta, teniendo en cuenta alineamientos, cotas y pendientes según planos del proyecto
- 11) Colocación de la formaleta en la sección a construir. Se debe tener en cuenta espesor, alineamientos, pendientes, secciones, etc.
- 12) Colocación del acero de refuerzo, de acuerdo a planos estructurales del proyecto.
- 13) Para la colocación del concreto, previamente se debe humedecer la superficie de soporte. El concreto se debe colocar, extender y vibrar para obtener el acabado y resistencias requeridas.
- 14) Se deben tomar muestras del concreto para realizar ensayo de asentamiento y prueba de resistencia a la compresión del concreto.
- 15) Tan pronto se presente el fraguado inicial del concreto se debe aplicar curador para evitar pérdida prematura de agua. El curador puede ser tipo parafina y aplicarse con fumigadora manual.
- 16) Retiro de formaletas y revisión del acabado de la cuneta
- 17) Relleno de juntas con un producto elastomérico y resanes necesarios
- 18) Entrega a interventoría para revisión y aprobación.

## MATERIALES

Agua

Alambre negro para amarre

Cemento gris

Material triturado 3/4"

Acero de Refuerzo  $F_y=420$  MPA (4200 Kgf/cm<sup>2</sup>, 60.000 PSI)

Arena Lavada





## **EQUIPOS**

Mezcladora de Concreto  
Vibrador de concreto Diesel 5.5 hp  
formaleta metálica para cuneta  
Herramienta menor (3% mo)

## **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

NTC 121, NTC 321, Cemento NTC 3456 Agua, NTC 4023 Aditivos, NTC 248  
Aceros, NTC 454 Concretos, NTC 129 Agregados.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- 1) Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- 2) Supervisión y control a la ejecución por parte de la supervisión, de acuerdo con especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

## **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.

## **3.2 EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO H=0.00 - 2.00 M INCLUYE CARGUE Y RETIRO O DISPOSICIÓN**

### **UNIDAD DE MEDIDA: M3**

### **DESCRIPCIÓN**

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.

## **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) 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.
- 2) Se deben incluir todas las herramientas y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- 3) Verificar la integridad y calidad equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad.
- 4) Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal
- 5) Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación
- 6) Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado.
- 7) Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
- 8) Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación
- 9) Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción.
- 10) Realizar cortes verticales, rectos para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- 11) Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- 12) 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.
- 13) Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles
- 14) Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno.
- 15) Revisión y aprobación de la actividad por la supervisión

## **MATERIALES**

### **EQUIPOS**

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

### **MANO DE OBRA**

Ayudante

## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Norma INV 13
- 2) Planos del proyecto
- 3) Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición





## **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

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- 1) Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- 2) Supervisión y control a la ejecución
- 3) Manejo y disposición de residuos de construcción de acuerdo con normas ambientales vigentes.

## **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.

## **3.3 CAJA DE INSPECCIÓN 0.40 X 0.40 X 0.40 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO, INCLUYE MARCO EN ANGULO METÁLICO SUMINISTRO Y ELABORACIÓN**

### **UNIDAD DE MEDIDA: UND**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta actividad consiste en la fabricación de una caja de inspección de 0.4x0.4x0.4 m con tapa en concreto reforzado, incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta construcción. La caja de inspección en ladrillo tolete es utilizada en tuberías de aguas lluvias o sanitarias donde se conectan varios tubos o hay cambios de dirección, también son utilizadas como cajas de inspección de tuberías eléctricas. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**



- 1) Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
- 2) Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- 3) Verificar la integridad y calidad de los materiales.
- 4) Localización del área de construcción de la caja de inspección, según planos del proyecto
- 5) Replantear y excavar manualmente la profundidad requerida para la construcción de la caja.
- 6) Compactar manualmente el suelo base de la caja
- 7) Rellenar con una capa de 20 cm de material seleccionado y compactarlo
- 8) En un lugar seco y nivelado elaborar la tapa en concreto reforzado de 3000 psi, con marco en ángulo
- 9) Colocar concreto de 2500 psi con acero de refuerzo como placa base de la caja en espesor de 8 a 10 cm
- 10) Instalar el bloque en los muros de la caja, utilizando mortero de pega 1:4.
- 11) Pañetar la caja con mortero de pega 1:4, impermeabilizado
- 12) Construir cañuela interna de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente.
- 13) Dejar fraguar cañuela, realizar prueba hidráulica de funcionamiento, colocar la tapa y sellar con mortero de pega.

#### **MATERIALES**

- 1) Concreto 3000 psi - 17.2 MPa mezcla en obra
- 2) Angulo metálico acero tipo A-37 2 1/2" X 3/16"

#### **EQUIPOS**

Formaleta metálica para concreto  
Vibrador de concreto Diesel 5.5 hp  
Herramienta menor (3% mo)

#### **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

#### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Ras 2017
- 2) Código colombiano de fontanería NTC 1500
- 3) Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- 4) Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- 5) Catálogos de fabricante de materiales y equipos

#### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**





Se medirá y pagará por unidad (UN) 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

### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

- 1) Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- 2) Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- 3) Prueba hidráulica, visual y de funcionamiento

### **NO CONFORMIDAD**

### **3.4 REJILLA SUMIDERO 0.40X0.40 M < 2 -1/2" X 3/16"**

#### **UNIDAD DE MEDIDA: UN**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación se refiere al suministro e instalación sumidero en platina y Angulo 2"-1/2 x 3/16", tubo 1"., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Consultar Planos Arquitectónicos
- 2) Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- 3) Preparar Planos de Taller por parte del Fabricante para aprobación inicial del Constructor Responsable y del Supervisor de la Obra
- 4) Presentar los Planos de Taller, Memorias de Cálculo y Muestras Representativas de los elementos para aprobación del Proyectista.
- 5) Cortar, procesar con maquinaria especializada y ensamblar los elementos.
- 6) Enviar a la obra los elementos debidamente empacados con elementos especializados de embalaje.
- 7) Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- 8) Instalar y verificar plomos y niveles.
- 9) Proteger reja contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

#### **MATERIALES**

Soldadura ASW E 60011 X 1/8





Disolvente (Thinner)  
Anticorrosivo Premium  
Lija de agua  
Angulo metálico acero tipo A-37 2 1/2" X 3/16"

## **EQUIPOS**

Equipo Soldadura Eléctrica AC/DC 110/220 V  
Pulidora Manual con Disco  
Herramienta menor (3% mo)

## **MANO DE OBRA**

Ayudante de soldadura  
Soldador

## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (UN) 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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

### **3.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PARA ALCANTARILLADO 6"**

#### **UNIDAD DE MEDIDA: M**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería pvc 6", 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.



## PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

## MATERIALES

1. Estopa
2. limpiador pvc 1/4 galón
3. segueta 18 dientes
4. soldadura pvc 1/4 galón
5. Tubería pvcs 6"

## EQUIPOS

Herramienta menor (3% mo)

## MANO DE OBRA

Ayudante  
Oficial

## REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1. Ras 2017
2. Código colombiano de fontanería NTC 1500
3. Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
4. Plano hidrosanitario

## 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

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

### **4.1 LIMPIEZA DE CUBIERTA CON HIDRO LAVADORA DE ALTA PRESIÓN TIPO HIDROJET INC. ANDAMIO CERTIFICADO**

**UNIDAD DE MEDIDA: M2**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta actividad se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer limpieza de cubierta con hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet. Se ejecutará siguiendo las normativas vigentes, especificaciones técnicas del fabricante de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- 2) Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- 3) Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- 4) Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- 5) Conectar la hidrolavadora al punto hidráulico dispuesto y humedecer la superficie de la cubierta
- 6) Aplicar cloro granulado sobre la superficie para retirar manchas muy adheridas, de acuerdo a especificaciones del fabricante
- 7) Dejar actuar por unos minutos
- 8) Lavar con abundante agua y presión.

#### **MATERIALES**

Agua  
Cloro granulado

#### **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
hidro lavadora de alta presión





Planchón en madera Alquiler  
Herramienta menor (3% mo)

### **MANO DE OBRA**

Ayudante

### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

1. Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
2. Plano arquitectónico
3. Normas de seguridad
4. Requerimientos de la entidad contratante

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se pagará por unidad (m<sup>2</sup>) 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

### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

### **4.2 MORTERO IMPERMEABLE DE NIVELACIÓN PARA CUBIERTA INCLUYE ANDAMIO CERTIFICADO**

**UNIDAD DE MEDIDA: M3**

### **DESCRIPCIÓN**

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.

## **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) 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.
- 2) Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- 3) Consultar N.S.R. 10
- 4) Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- 5) Se debe marcar la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante
- 6) Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- 7) 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
- 8) Garantizar que los reforzos previamente queden asegurados en la estructura sin afectarla
- 9) 9Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
- 10) 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.
- 11) Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
- 12) 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,

## **MATERIALES**

Agua  
Arena de peña  
Cemento gris  
Aditivo impermeabilizante para morteros

## **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Herramienta menor (3% mo)

## **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial





## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

1. Planos arquitectónicos
2. NSR-10
3. Normas NTC y ASTM
4. Norma seguridad y salud en la construcción

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3), 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

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

## **4.3 IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN CONCRETO INCLUYE ANDAMIO CERTIFICADO**

### **UNIDAD DE MEDIDA: M2**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta actividad se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer limpieza de cubierta con hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet. Se ejecutará siguiendo las normativas vigentes, especificaciones técnicas del fabricante de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Consultar Planos Arquitectónicos
- 2) Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- 3) Preparar Planos de Taller por parte del Fabricante para aprobación inicial del Constructor Responsable y del Supervisor de la Obra

### **MATERIALES**

Impermeabilizante Paraguas

### **EQUIPOS**

Andamio Certificado

Herramienta menor (3% mo)





## **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) 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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

## **4.4 PAÑETE LISO BAJO PLACA, MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES, SUMINISTRO Y APLICACIÓN. INCLUYE ANDAMIO CERTIFICADO**

### **UNIDAD DE MEDIDA: M2**

### **DESCRIPCIÓN**

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.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) 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.
- 2) Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)





- 3) Consultar N.S.R. 10
- 4) Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- 5) Se debe marcar la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante
- 6) Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- 7) 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
- 8) Garantizar que los refuerzos previamente queden asegurados en la estructura sin afectarla
- 9) Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
- 10) Se deben fijar los perfiles a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.
- 11) Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
- 12) 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,
- 13) Elaborar líneas maestras cada 3 mts. Máximo
- 14) Definir los plomos finos
- 15) Preparar el pañete en proporciones indicadas – mortero 1:4 con arena de peña
- 16) Arrojar con firmeza la mezcla sobre la placa
- 17) Instalar boquilleras y guías
- 18) Llenar con pañete y enrasar las superficies
- 19) Mantener los plomos a escuadra formando ángulo recto entre ellos
- 20) Resanar y alisar el pañete con llana de madera
- 21) Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
- 22) Moldear los filos y dilataciones
- 23) Verificar acabado final para aceptación
- 24) Verificar niveles, plomos y alineamientos
- 25) Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- 26) Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- 27) Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- 28) Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- 29) Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

## **MATERIALES**

Agua

Arena de peña

Cemento gris





### **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

### **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1). Imágenes, esquemas, etc.
- 2). Planos Ploteados.

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

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.

### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

## **4.5 DEMOLICIÓN MANUAL ALERO CUBIERTA EDIFICIO ANTIGUO ICBF INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS. INCLUYE ANDAMIO CERTIFICADO**

### **UNIDAD DE MEDIDA: M2**

### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en el desmonte los elementos que constituyen la estructura en madera para cubierta, conforme lo indique el Interventor

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Ubicar el lugar de trabajo
- 2) Consultar y verificar los elementos a desmontar
- 3) Retirar el tablado o listón, desanclándolos de las correas haciendo palanca sobre ellas con una patecabra.





- 4) Retirar las correas que sostienen el recubrimiento de la cubierta, desanclándolas de las viguetas haciendo palanca sobre ellos con la pata del martillo.
- 5) Retirar las viguetas, cumbreras, cerchas existentes
- 6) En caso de que la madera retirada quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.

## **MATERIALES**

## **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

## **MANO DE OBRA**

Ayudante

## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1). Imágenes, esquemas, etc.
- 2). Planos Ploteados.

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

## **4.6 SUMINISTRO Y REPOSICIÓN DE TEJAS EN FIBROCEMENTO TIPO SEVILLANA PARA EDIFICIO ANTIGUO ICBF**

**UNIDAD DE MEDIDA: UN**

## **DESCRIPCIÓN**



Esta especificación se refiere al suministro e instalación cubierta en teja fibrocemento, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto.

## **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas de fibrocemento número 8.
- 2) Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- 3) Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- 4) Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas)
- 5) Revisar la inclinación de la cubierta
- 6) Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada
- 7) La estructura para este tipo de tejado debe estar completa es decir no tener vacíos entre una correa y la otra por lo que normalmente ya tiene sobre estos vacíos listones, triplex de madera o teja eternit. En muchos de los casos este tejado se coloca sobre cubierta en concreto.
- 8) La estructura para este tipo de tejas debe estar impermeabilizada para evitar la filtración de agua, en caso de no estarlo se debe impermeabilizar con emulsión asfáltica y tela si es posible
- 9) Si se requiere la impermeabilización de la cubierta se debe esparcir sobre la estructura la emulsión asfáltica luego sobre ella se coloca la tela y para finalizar nuevamente se aplica sobre la tela una capa de emulsión. (Este proceso se debe realizar sobre la cubierta y sobre las intersecciones de los muros con el tejado)
- 10) Sobre la superficie de la cubierta se deben fijar a lo largo de ella listones de 3x3 cm cada 30 cm o según el ancho de la teja canal la cual se estabiliza entre los listones.
- 11) La colocación de las tejas se realiza consecutivamente y de la misma forma, con hileras intercaladas es decir una hilera de teja canal y luego una hilera de teja roblón y así sucesivamente hasta alcanzar la cumbre.
- 12) Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido

## **MATERIALES**

Teja Fibrocemento tipo sevillana 134x91

## **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)





## **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la supervisión. 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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

## **4.7 CINTA BITUMINOSA AUTOADHESIVA SIKA MULTISEAL 0.10 X 10 M H 6 M. INCLUYE ANDAMIO CERTIFICADO**

**UNIDAD DE MEDIDA: M**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de cinta bituminosa asfáltica o autoadhesiva, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Consultar Planos Arquitectónicos
- 2) Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- 3) Limpiar superficie

### **MATERIALES**

Cinta bituminosa autoadhesiva Sika Multiseal 0.10 X 10 m

### **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón





Herramienta menor (3% mo)

## **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

## **4.8 DESMONTE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN MADERA, INCLUYE ANDAMIO CERTIFICADO, TRASLADO DE ESCOMBROS HASTA EL SITIO DE CARGUE Y RETIRO**

**UNIDAD DE MEDIDA: M2**

## **DESCRIPCIÓN**

Consiste en el desmonte los elementos que constituyen la estructura en madera para cubierta, conforme lo indique el Interventor.

## **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Ubicar el lugar de trabajo
- 2) Consultar y verificar los elementos a desmontar
- 3) Retirar el tablado o listón, desanclándolos de las correas haciendo palanca sobre ellas con una patecabra.





- 4) Retirar las correas que sostienen el recubrimiento de la cubierta, desanclándolas de las viguetas haciendo palanca sobre ellos con la pata del martillo.
- 5) Retirar las viguetas, cumbreras, cerchas existentes
- 6) En caso de que la madera retirada quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.

## **MATERIALES**

### **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

### **MANO DE OBRA**

Ayudante

### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

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.

### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

## **4.9 DESMONTE TEJA EN FIBROCEMENTO, INCLUYE ANDAMIO CERTIFICADO, TRASLADO DE ESCOMBROS HASTA EL SITIO DE CARGUE Y RETIRO**

**UNIDAD DE MEDIDA: M2**

### **DESCRIPCIÓN**





Consiste en los trabajos necesarios para desmontar y retirar tejas en fibrocemento de las zonas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría

## **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Ubicar el lugar de trabajo.
- 2) Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las estén uniendo a la estructura.
- 3) Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos
- 4) En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes
- 5) Los escombros resultantes serán embolsados y colocados en la parte occidental del conjunto para su acopio y retiro.

## **MATERIALES**

### **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

### **MANO DE OBRA**

Ayudante

### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

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.

### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.





#### **4.10 DESMONTE DE LÁMPARA, DESCONEXIÓN Y RETIRO DE REDES ELÉCTRICA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE Y RETIRO**

**UNIDAD DE MEDIDA: M2**

##### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en el desmonte de todos los elementos que constituyen el sistema de lámparas y sus conexiones, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor.

##### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Consultar Planos Arquitectónicos
- 2) Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.

##### **MATERIALES**

##### **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

##### **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

##### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

##### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

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.

##### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.





#### **4.11 CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA, INCLUYE PINTURA**

**UNIDAD DE MEDIDA: M2**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de entramado en estructura metálica para instalación de cubierta de fibro cemento, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto.

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Consultar Planos Arquitectónicos
- 2) Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- 3) Preparar Planos de Taller por parte del Fabricante para aprobación inicial del Constructor Responsable y del Supervisor de la Obra

#### **MATERIALES**

Perfil 3"x 1/2" cal 18  
Disolvente (Thinner)  
Esmalte Domestico  
Pintura anticorrosiva

#### **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Equipo de pintura compresor industrial  
Equipo Soldadura Eléctrica AC/DC 110/220 V  
Pulidora Manual con Disco  
Herramienta menor (3% mo)

#### **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Ayudante de soldadura  
Soldador

#### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

#### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**





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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

### **4.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA EN FIBROCEMENTO. NO 8 INCLUYE ANDAMIO CERTIFICADO**

**UNIDAD DE MEDIDA: M2**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación se refiere al suministro e instalación cubierta en teja fibrocemento, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto.

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas de fibrocemento número 8.
- 2) Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- 3) Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- 4) Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas)
- 5) Revisar la inclinación de la cubierta
- 6) Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada
- 7) La estructura para este tipo de tejado debe estar completa es decir no tener vacíos entre una correa y la otra por lo que normalmente ya tiene sobre estos vacíos listones, triplex de madera o teja eternit. En muchos de los casos este tejado se coloca sobre cubierta en concreto.
- 8) La estructura para este tipo de tejas debe estar impermeabilizada para evitar la filtración de agua, en caso de no estarlo se debe impermeabilizar con emulsión asfáltica y tela si es posible
- 9) Si se requiere la impermeabilización de la cubierta se debe esparcir sobre la estructura la emulsión asfáltica luego sobre ella se coloca la tela y para finalizar nuevamente se aplica sobre la tela una capa de emulsión. (Este proceso se debe realizar sobre la cubierta y sobre las intersecciones de los muros con el tejado)





- 10) Sobre la superficie de la cubierta se deben fijar a lo largo de ella listones de 3x3 cm cada 30 cm o según el ancho de la teja canal la cual se estabiliza entre los listones.
- 11) La colocación de las tejas se realiza consecutivamente y de la misma forma, con hileras intercaladas es decir una hilera de teja canal y luego una hilera de teja roblón y así sucesivamente hasta alcanzar la cumbrera.
- 12) Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido

## **MATERIALES**

Teja Fibrocemento N8

## **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

## **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la supervisión. 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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

## **4.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLANCHE EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 22 A=0,20. INCLUYE ANDAMIO CERTIFICADO**





## **UNIDAD DE MEDIDA: M**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación se refiere al suministro e instalación flanche lámina galvanizada cal. 22, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) Las personas que hagan esta labor deberán demostrar experiencia y habilidad en la misma mediante certificaciones laborales anteriores.
- 4) 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.

### **MATERIALES**

Lámina Galvanizada Cal 22 para flanche

### **EQUIPOS**

Andamio Certificado

Camilla en madera planchón

Herramienta menor (3% mo)

### **MANO DE OBRA**

Ayudante

Oficial

### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1). Imágenes, esquemas, etc.
- 2). Planos Ploteados.

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá y pagará por metro lineal (M) 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.





## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

### **4.14 REUBICACIÓN, RECONEXIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, INCLUYE SUMINISTRO DE LÁMPARAS TIPO LED Y DEMÁS INSUMOS NECESARIOS PARA CUBIERTA DE CORREDOR (SEGÚN REDES EXISTENTES)**

**UNIDAD DE MEDIDA: GL**

#### **DESCRIPCIÓN**

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Consultar Planos Arquitectónicos
- 2) Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.

#### **MATERIALES**

insumos eléctricos y lámparas

#### **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

#### **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

#### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

#### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá y pagará por un global (GL) 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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

### **4.15 PINTURA VINILO TEJA ONDULADA CARA INFERIOR 3 CARAS**

#### **UNIDAD DE MEDIDA: M2**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación mezcla Pintura vinilo Tipo Coraza, sobre la cara inferior de teja ondulada ó en aquellos sitios determinados teja ondulada cada inferior o dentro del proyecto arquitectónico.

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) 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.
- 2) Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- 3) Consultar N.S.R. 10
- 4) 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
- 5) Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- 6) Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo
- 7) Verificar el estado de las tejas onduladas físicamente para poder aplicar la pintura, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material
- 8) Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante
- 9) Aplicar vinilo, según especificación del fabricante
- 10) Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante
- 11) Verificar acabado final para aceptación
- 12) Verificar niveles, plomos y alineamientos
- 13) Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros





- 14) Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- 15) Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- 16) Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- 17) Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

## **MATERIALES**

Pintura vinilo tipo 1 lavable

## **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

## **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

## **4.16 PINTURA VINILO TEJA ONDULADA CARA SUPERIOR 3 CARAS**

**UNIDAD DE MEDIDA: M2**





## DESCRIPCIÓN

Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación mezcla Pintura vinilo Tipo Coraza, sobre la cara superior de teja ondulada ó en aquellos sitios determinados teja ondulada cada inferior o dentro del proyecto arquitectónico

## PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1) 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.
- 2) Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- 3) Consultar N.S.R. 10
- 4) 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
- 5) Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- 6) Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo
- 7) Verificar el estado de las tejas onduladas físicamente para poder aplicar la pintura, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material
- 8) Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante
- 9) Aplicar vinilo, según especificación del fabricante
- 10) Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante
- 11) Verificar acabado final para aceptación
- 12) Verificar niveles, plomos y alineamientos
- 13) Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- 14) Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada

## MATERIALES

Pintura base de agua tipo Koraza

## EQUIPOS

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

## MANO DE OBRA

Ayudante  
Oficial





## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M<sup>2</sup>) 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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

## **5.1 CANAL EN LAMINA COLD ROLLED CAL. 18 CON ANTICORROSIVO Y PINTURA ANCHO 60 CMS SUMINISTRO E INSTALACIÓN (H = 6 M)**

**UNIDAD DE MEDIDA: M**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de canal en lámina cold rolled cal 18 con anticorrosivo y pintura, ancho de 60 cm, incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios 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.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
- 2) Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- 3) La canal cold rolled debe llegar a obra ya con las respectivas capas de anticorrosivo y pintura, cumpliendo todas las especificaciones requeridas lista para instalar
- 4) Verificar la integridad y calidad de la canal en lámina cold rolled cal 20 con anticorrosivo y pintura ancho de 30 cm, soportes, accesorios y demás materiales
- 5) Localizar el tramo en el cual se va a instalar la canal, teniendo en cuenta la ubicación de las bajantes y sentido de la pendiente, según planos.





- 6) Tender un hilo de extremo a extremo donde se ubicar la canal, para garantizar que la pendiente sea constante.
- 7) Medir la distancia a la que se ubicarán los soportes de la canal
- 8) Asegurar con tornillos los soportes de la canal, bien sea a la teja o a una correa
- 9) Unir los tramos de canal según diseño.
- 10) Sujetar con los soportes la canal
- 11) Terminada la instalación se puede dejar circular agua para verificar la correcta instalación y funcionamiento de la canal plástica aguas lluvias.

### **MATERIALES**

Suministro e instalación de canal en lámina galvanizada CAL 18, LD=0.60 M Incluye pintura, anticorrosivos y soportes de fijación en ángulo de 1" x 1/8 y varilla redonda de 3/8"

### **EQUIPOS**

### **MANO DE OBRA**

### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá y pagará por metro lineal (M) 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.

### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

## **5.2 BAJANTE REDONDA AGUAS LLUVIAS 4" PVC SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INSTALACIÓN CON ANDAMIO CERTIFICADO**

### **UNIDAD DE MEDIDA: M**

### **DESCRIPCIÓN**



Esta actividad se refiere al suministro e instalación de bajante redonda pvc aguas lluvias 4", incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios 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

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
- 2) Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- 3) Verificar la integridad y calidad de la bajante redonda aguas lluvias 4", soportes, accesorios y demás materiales
- 4) Localizar el tramo en el cual se va a instalar la bajante, teniendo en cuenta la ubicación de los socos de salida de la canal, según planos.
- 5) Medir la longitud total de la bajante, cantidad de accesorios, etc.
- 6) Medir la distancia a la que se ubicarán los soportes de la bajante
- 7) Asegurar con tornillos los soportes de la bajante al muro
- 8) Unir los tramos de bajante según diseño.
- 9) Sujetar la bajante al muro con los soportes
- 10) Conectar la bajante a la canal y a la red de aguas lluvias
- 11) Terminada la instalación se puede dejar circular agua para verificar la correcta instalación y funcionamiento de la bajante.

### **MATERIALES**

Limpiador 1/4 Soldatubos  
Soldadura PVC 1/4 galón  
Bajante Redonda ALL 4" PVC

### **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

### **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.





## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá y pagará por metro lineal (M) 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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

### **5.3 CINTA BITUMINOSA AUTOADHESIVA SIKA MULTISEAL 0.10 X 10 M H 6 M**

#### **UNIDAD DE MEDIDA: M**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de cinta bituminosa asfáltica o autoadhesiva, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto.

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Consultar Planos Arquitectónicos
- 2) Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- 3) Limpiar superficie

#### **MATERIALES**

Cinta bituminosa autoadhesiva Sika Multiseal 0.10 X 10 m

#### **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

#### **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

#### **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**





- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

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.

### **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

### **5.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA EN FIBROCEMENTO. N° 8**

**UNIDAD DE MEDIDA: M2**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación se refiere al suministro e instalación cubierta en teja fibrocemento, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto.

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- 1) Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas de fibrocemento número 8.
- 2) Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- 3) Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- 4) Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas)
- 5) Revisar la inclinación de la cubierta
- 6) Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada
- 7) La estructura para este tipo de tejado debe estar completa es decir no tener vacíos entre una correa y la otra por lo que normalmente ya tiene sobre estos vacíos listones, triplex de madera o teja eternit. En muchos de los casos este tejado se coloca sobre cubierta en concreto.





- 8) La estructura para este tipo de tejas debe estar impermeabilizada para evitar la filtración de agua, en caso de no estarlo se debe impermeabilizar con emulsión asfáltica y tela si es posible
- 9) Si se requiere la impermeabilización de la cubierta se debe esparcir sobre la estructura la emulsión asfáltica luego sobre ella se coloca la tela y para finalizar nuevamente se aplica sobre la tela una capa de emulsión. (Este proceso se debe realizar sobre la cubierta y sobre las intersecciones de los muros con el tejado)
- 10) Sobre la superficie de la cubierta se deben fijar a lo largo de ella listones de 3x3 cm cada 30 cm o según el ancho de la teja canal la cual se estabiliza entre los listones.
- 11) La colocación de las tejas se realiza consecutivamente y de la misma forma, con hileras intercaladas es decir una hilera de teja canal y luego una hilera de teja roblón y así sucesivamente hasta alcanzar la cumbre.
- 12) Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido

## **MATERIALES**

Teja Fibrocemento N8

## **EQUIPOS**

Andamio Certificado  
Camilla en madera planchón  
Herramienta menor (3% mo)

## **MANO DE OBRA**

Ayudante  
Oficial

## **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

- 1) Imágenes, esquemas, etc.
- 2) Planos Ploteados.

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la supervisión. 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.

## **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

En caso 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.

