



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE ESPACIOS DEL CAMPUS SAN ANTONIO, BARCELONA Y BOQUEMONTE DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

#### DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METÁLICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar rejas y ventanas metálicas previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Retirar los pisa-vidrios haciendo palanca con el atornillador.
- Retirar los vidrios existentes
- Desatornillar los tornillos para retirar el marco y reja de muro
- Si es necesario se proceder a desarmar el marco desatornillando el sistema de tornillos que permiten que este sea un marco.

3. MATERIALES

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- Pulidora manual con disco de corte

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Planos arquitectónicos
- Normas seguridad y salud en la construcción

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) desmonte rejas y ventanearía metálicas con retiro y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría

8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) desmonte rejas y ventanearía metálicas con retiro y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría

9. NO CONFORMIDAD

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 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.
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitera 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

### **DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: 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 EJECUCION:
  - Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta
  - 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)
  - se retiran los tapa lux que rodean el marco de la puerta
  - Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro
  - Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
  - Se medirán por unidad (UN), 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

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

### **DESMONTE DE CIELO RASO EN LAMINA LIVIANA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO**

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte de todos los elementos que constituyen el cielo raso, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo
  - En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posteriormente a la demolición de este
  - Suspende y retirar las instalaciones eléctricas
  - Retirar los ángulos de terminación del cielo raso.
  - Luego de retirar cada listón como se mencionó anteriormente, si la interventoría lo requiere se retira la estructura desanclando los perfiles del muro y de los tensores en madera que sostiene la estructura.
  - En caso de que el listón retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
  - Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 oficial + 1 Obrero)
6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de desmonte y retiro de cielo raso, recibido a satisfacción por la interventoría.

8. CONTROLES Ó 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.

### DEMOLICIÓN MANUAL BALDOSA PISO E= 0.07 M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para demolición manual total o parcial de baldosa adherida al concreto en piso, de acuerdo con los planos arquitectónicos, las especificaciones particulares por la interventoría





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el lugar donde se va demoler la baldosa se encuentra desocupado
- 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
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y puntero con precaución de no dañar la baldosa por lo que el puntero se colocara por debajo del tablón mas no sobre él, iniciando de afuera hacia adentro del recinto
- Traslado de material proveniente a la demolición a el lugar autorizado por la interventoría

### 3. MATERIALES

#### 4. EQUIPOS

- N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- Compresor 2 martillos 185 pc

#### 1. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 7 (2 Obreros)
- Cuadrilla De Demolición 2 Machineros

#### 2. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- NSR 10
- Planos del proyecto

#### 3. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro cuadrados (M2), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

#### 4. 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

#### 5. 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

### **DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBRANTES 5 KM)**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar las lámparas indicadas particulares o definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 
- Ubicar el lugar de trabajo.
  - Verificar que el recinto donde se va a desmontar las lámparas esté completamente desocupado.
  - Retirar la lámpara con previo cuidado
  - En caso de que la lámpara quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización
3. MATERIALES
  4. EQUIPOS
    1. N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
  5. MANO DE OBRA
    2. Cuadrilla M.O (2 ayudantes )
  6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
  7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
    - Se medirán por unidad (Und), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.
  8. CONTROLES Ó 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.

### **DESMONTE, LIMPIEZA E INTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte de todos los elementos que constituyen el tablero de circuitos, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suspende y retirar las instalaciones eléctricas
  - Retirar el tablero y accesorios
  - Retirlo a un espacio adecuado
3. MATERIALES
4. EQUIPOS



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 
- N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
    - M.O Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial tec+ 1 ayudantes tec)
  6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
  7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por unidad de tableros desmontados (UND), a plena satisfacción del Interventor

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

### **DEMOLICIÓN MANUAL MURO LADRILLO TOLETE MACIZO/COMÚN. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL**

Unidad de medida: M2

- **Descripción:**

Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar muro en ladrillo tolete macizo/común incluyendo el retiro de los escombros generados.

- **Procedimiento de ejecución:**

1. Ubicar el lugar de trabajo.
2. Con maceta y puntero se retira el muro existente
3. Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de éstas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.
4. En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
5. La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
6. Si la interventoría requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribar los completamente.
7. Retirar los residuos que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.

- **Materiales:**

- **Equipos:**

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

- **Mano de obra:**

1. Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- **Referencias, especificaciones o normas**

1. Planos arquitectónicos.
2. Memorias de cálculo.
3. Norma seguridad y salud en la construcción

- **Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de muro con retiro y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría.

- **Controles ó ensayos de calidad para el recibo de los trabajos:**

1. La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas.
2. 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.
3. Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas.

- **No conformidad:**

1. 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.
2. Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitera lo estipulado en las especificaciones técnicas.
3. Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad.

### **PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 SOBRE MALLA CON VENA. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES SUMINISTRO Y APLICACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. 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.
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

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 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 sobranes, 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 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 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 sobranes 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

- Agua
- Arena de peña
- Cemento Gris

### 4. EQUIPOS

- N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón

### 5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 Obreros)
- Maestro de Obra (Supervisión de labores al personal)
- Personal de seguridad industrial para labores de construcciones de Obra

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 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 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

- 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

## ESTUCO PLÁSTICO

UNIDAD DE MEDIDA: M2

### 1. DESCRIPCIÓN

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)

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 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. EQUIPOS

- 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.

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

### 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 Ó 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.

## AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 50 MM

### UNIDAD DE MEDIDAM2

- 1 DESCRIPCIÓN: Esta actividad contempla transporte, colocación, suministro de materiales para mezcla de mortero dosificación 1:4 y ejecución de afinado de piso, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto.
- 2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
  - Consultar los planos y verificar localización.
  - Presentar diseño de mezcla para aprobación.
  - Verificar calidad de los materiales.
  - Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado el pañete sobre muros perimetrales.
  - Limpiar la superficie de piso.
  - Verificar niveles de estructura y acabados.
  - Humedecer el área a afinar.
  - Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
  - Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
  - Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:4, de 3,5 cm mínimo de espesor.
  - Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
  - Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.
  - Dejar secar y verificar niveles finales para aceptación.
  - Proteger el área para conservar durante construcción.

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 3 MATERIALES:

- Cemento
- Agua
- Arena de peña

### 4 EQUIPOS:

- 6 Mezcladora para concreto
- 7 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

### 5 MANO DE OBRA:

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 Obreros)

### 6 REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Planos arquitectónicos.
- Memorias de calculo.
- Norma seguridad y salud en la construcción
- Norma NTC

### 7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) 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
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra

### 8 CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS:

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- 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:

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 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.
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitera 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.

### PISO EN PORCELANATO BEIGE 0.60 X0.60

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: El contratista empleará el proceso constructivo según la norma para la instalación del porcelanato, 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 omuros. 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 EJECUCION:
  - 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
  - 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 pisos 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 el piso o superficie continua

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 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 demas evitando averías del muro instalado
- Se debe realizar limpieza general del área y su alrededor
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Proteger pisos contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad de pisos 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 blanco
- Porcelanato beige 60 \* 60
- Binda boquilla o boquilla base
- Cemento blanco 40 kg

### 4. EQUIPOS

- 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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOSTRABAJOS

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 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

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 ejecutadas

## GUARDAESCOBA EN PORCELANATO 50 X 10

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de guardaescoba en porcelanato, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Consultar los planos y verificar localización
  - Presentar diseño de mezcla para aprobación
  - Verificar calidad de los materiales.
  - Definir en la totalidad de la mampostería las caras a instalar el guardaescoba
  - Retirar brozas y resaltos significativos, realizar nivelación y plomada de muros.
  - Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximos.
  - Preparar el mortero en proporciones indicadas.
  - Definir los plomos finos.
  - Instalar boquilleras y guías.
  - Retapar y alisar con llana de madera.
  - Ejecutar juntas de control y/o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
  - Moldear los filos.
  - Verificar niveles, plomos y alineamientos
  - Curar el guardaescoba
  - Limpiar superficies de muros y proteger contra la intemperie
3. MATERIALES
  - Pegacor gris
  - Guardaescoba Porcelanato beige 50 \*10
4. EQUIPOS
  - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 
- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
- Detalles
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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

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

### SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO CORREDIZO, CON VIDRIO 4 MM

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación ventana aluminio corredizo, con vidrio 4 mm, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
  - Consultar Planos Arquitectónicos
  - Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
  - Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
  - Se utilizarán vidrios de 4 mm .
  - Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
  - Asear y habilitar
  - Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 obrero)
6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Ficha Técnica

### 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 Ó 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

## SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJA TIPO BANCO CUADRADO 1" CAL 18

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: especificación se refiere al suministro e instalación reja marco platina 2" x3/16", tubo 1", en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Consultar Planos Arquitectónicos
  - Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
  - Preparar Planos de Taller por parte del Fabricante para aprobación inicial del Constructor Responsable y del Supervisor de la Obra
  - Presentar los Planos de Taller, Memorias de Cálculo y Muestras Representativas de los elementos para aprobación del Proyectista.
  - Cortar, procesar con maquinaria especializada y ensamblar los elementos.
  - Enviar a la obra los elementos debidamente empacados con elementos especializados de embalaje.
  - Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
  - Instalar y verificar plomos y niveles.
  - Proteger reja contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
3. MATERIALES
  - Tubo cuadrado 1 calibre 18 (1.20mm)
  - Esmalte domestico
  - Thiner
  - Masilla
  - Soldadura asw e 6013 x 3/32
  - Lija de agua

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 
- Anticorrosivo premium
4. EQUIPOS
    - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
    - Equipo soldadura eléctrica AC/DC
  5. MANO DE OBRA
    - Cuadrilla Construcción soldadura (1 soldador I + 1 ayudante)
  6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
    - Imágenes, esquemas, ect
    - Planos ploteados
  7. 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.

8. CONTROLES Ó 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

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ALUMINIO SISTEMA BISAGRA, CON VIDRIO 4 MM**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

#### 1. Descripción:

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:

- 1 Consultar Planos Arquitectónicos
- 2 Consultar norma NSR 10
- 3 Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- 4 Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- 5 Se utilizarán vidrios de 4mm .
- 6 Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- 7 Asear y habilitar

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

8 Proteger reja contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

3. Materiales:

Puerta aluminio bisagra anal ok, incluido vidrio

4. Equipos:

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

• Mano de obra:

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

• Referencias, especificaciones o normas

- 1 Planos arquitectónicos.
- 2 Memorias de calculo.
- 3 Norma seguridad y salud en la construcción
- 4 Norma NTC

• Medida y forma de pago

Se pagará por metro cuadrado (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

Equipos y herramientas descritos

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 La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas.
- 3 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.
- 4 Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas.

• 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.

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### LIMPIEZA DE CUBIERTA CON HIDROLAVADORA DE ALTA PRESIÓN TIPO HIDROJET

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer limpieza de pisos con hidro lavadora 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.

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

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

#### 18. MATERIALES:

- Agua
- Cloro granulado tipo hth americano

#### 19. EQUIPOS:

- Andamio tubular
- Planchón madera alquiler
- Hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet 1700 psi (boquilla rotativa)
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

#### 20. MANO DE OBRA:

- Obrero de construcción

#### 21. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

#### 22. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad metro cuadrado (m2) trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría.

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

### 23. CONTROLES Ó 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
- Inspección visual.

### 24. 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.
- 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.

### CINTA BITUMINOSA AUTOADHESIVA SIKA MULTISEAL 0.10 X 10 M

UNIDAD DE MEDIDA: ML

#### 1. DESCRIPCIÓN

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-10 (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.

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 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. EQUIPOS

- 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 Ó 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

## PINTURA VINILO TEJA ONDULADA CARA INFERIOR 3 CAPAS INSTALADA

UNIDAD DE MEDIDA: M2

### 1. DESCRIPCIÓN

Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

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.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar..
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría.
- Verificar, limpiar y delimitar la zona de pintura de la teja .
- 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.
- 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 1 KORAZA

### 4. EQUIPOS

- 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 Ó 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

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

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.

### PINTURA VINILO TIPO CORAZA CARA SUPERIOR TEJA ONDULADA INSTALADA

UNIDAD DE MEDIDA: M2

#### 1. 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.

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar..
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría.
- Verificar, limpiar y delimitar la zona de pintura de la teja .
- 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.
- 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 1 KORAZA

#### 4. EQUIPOS

- 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,

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra.

### 8. CONTROLES Ó 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 reitera 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.

### 3.1 PINTURA VINILO TEJA ONDULADA CARA INFERIOR 3 CAPAS SIN INSTALAR

UNIDAD DE MEDIDA: M2

#### 10. 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.

#### 11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar..
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría.
- Verificar, limpiar y delimitar la zona de pintura de la teja .
- 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.
- 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.

#### 12. MATERIALES

- Pintura base de agua Tipo 1 KORAZA

#### 13. EQUIPOS

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

#### 14. MANO DE OBRA

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

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

### 15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

### 16. 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.

### 17. CONTROLES Ó 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.

### 18. 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 reiterare 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.

## SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 8

UNIDAD DE MEDIDA: M2

### 1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere al suministro e instalación cubierta en teja fibrocemento número 8, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas de fibrocemento numero 8.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas)
- Revisar la inclinación de la cubierta.

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 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.
- 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.
- 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.
- 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)
- 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.
- 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.
- 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.

### 3. MATERIALES

- Gancho galvanizado para madera
- Teja fibrocemento no. 10s

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción tipo 2 (1 Oficial + 2 Obreros)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

### 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 Ó 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.

### PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS

UNIDAD DE MEDIDA: M2

2. DESCRIPCIÓN: Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo t. coraza exterior 3 manos, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

- 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 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.

### i. MATERIALES:

- Pintura base de agua Tipo KORAZA

### 4. EQUIPOS:

- 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.
- Detalles constructivos.
- Norma seguridad y salud en la construcción

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS:

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 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:

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.

## PINTURA VINILO TIPO 1 S/MURO (ALTA CALIDAD)

UNIDAD DE MEDIDA: M2

### 1. DESCRIPCIÓN

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-10 (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. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O)
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 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 Ó 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 reitero 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

## ESMALTE SINTETICO COLUMNAS, CERCHAS METÁLICAS

UNIDAD DE MEDIDA: MI

1. 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 es Esmalte sintético a base de aceite, de buen cubrimiento y rendimiento. Disponible en acabados brillante, semibrillante, mate, aluminio, dorado y en una amplia gama de colores. No contiene plomo ni cromo, debe aplicarse una capa intermedia como pintura de barrera sobre la cara ó en aquellos sitios determinados sobre superficies de barandas metálicas como son la ornamentación ventanas cada inferior y exterioro dentro del proyecto arquitectónico
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 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 la ornamentación en condiciones óptimas para la aplicación de la pintura esmalte
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Preparar superficies de la correa en varilla limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del Pintura esmalte
- Verificar el estado de las superficies físicamente para poder aplicar la pintura esmalte, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material
- Diluir Pintura esmalte con los productos indicados por el fabricante en proporciones especificadas
- Aplicar Pintura esmalte según especificación del fabricante
- Dejar secar entre capas de Pintura esmalte por tiempo según especificaciones del fabricante, aproximadamente de 8 a 24 horas
- 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

- Esmalte domestico
- Thiner
- Lija de agua
- Anticorrosivo premium

### 4. EQUIPOS

- 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

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

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 Ó 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 reitera 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

## SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO EN PVC

UNIDAD DE MEDIDA: M2

### 1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a la ejecución de cielo raso en láminas PVC 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.
- Definir con el supervisor o interventor del contrato el acabado del cielo raso.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Tomar las medidas del lugar y calcular el área que sea cubierta. Definir sentido de la instalación ya sea vertical u horizontal.
- Asegurarse de contar con todo el material y herramientas necesarias.
- Marcar el nivel de instalación del ángulo estructural en el perímetro de la pared fijándolo cada 40 cm con puntilla de acero.
- Las omegas se instalan cada 60 o 40cm dependiendo del clima, en sentido contrario al pvc y las viguetas cada 80 o 70cm en el mismo sentido de la tablilla en pvc .
- Una la cornisa en pvc al Angulo estructura con tornillo para pvc.
- Corte las lámina PVC de acuerdo al largo del área.
- Instale la lámina PVC al perimetral asegurándolo a la omega con tornillo de pvc y repita la operación hasta llegar al final.
- Cuando llegue al último tramo corte la tablilla a lo ancho con la medida restante inferior a 20 cm. Insértela al perimetral y la pestaña a la tablilla anterior sin atornillar a la omega.
- Limpie con un paño de agua.
- Verificar acabado final para aceptación.

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 3. MATERIALES:

- Angulo estructural para cielo raso
- Perfil omega para cielo raso
- Vigueta para cielo raso
- Tornillo para pvc
- Tornillo estructural
- Cornisa perimetral en pvc
- Lamina en pvc
- Cornisa perimetral tipo U
- Unión H
- Angulo pvc
- Tiro pistola neumática HITELL

### 4. EQUIPOS:

- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón
- Pistola de fijación D x 35
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

### 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

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
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

### 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS:

- Interventoría
- Normas técnicas

### 9. NO CONFORMIDAD:

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

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.

### **SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: PTO

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida para toma corriente doble con polo a tierra. Los tomacorrientes serán del tipo para empotrar de 15 A de capacidad de doble salida, con todas sus partes con tensión aisladas. Deben tener contacto adicional a sus dos horquillas para recibir la espiga a tierra del enchufe.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños
- Instalación de tuberías
- Instalación caja GALV
- Cableado
- Instalación de toma corriente
- Protocolo de pruebas
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES:

- Alambre CU aislado no.12 THHN-THWN 90 600V
- Limpiador removedor 1/8 NOVAFORT PAVCO
- Soldadura PVC liquida ¼ GL
- Alambre CU aislado no.14 THHN-THWN 90 600V
- Caja 5800 GALV. RG100
- Curva CONDUIT 90° PVC 1/2`` C X E
- Toma doble americana 600 polo tierra AVE
- Tubo CONDUIT PVC ½ ``

4. EQUIPOS:

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

5. MANO DE OBRA:

- Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad metro cuadrado (m<sup>2</sup>) trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría.

### 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS:

- Cumplimiento del RETIE
- 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
- Inspección visual.

### 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.
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitera 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

## **SALIDA DE LÁMPARA 110 V L= 6M SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: PTO

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje para salida de lámpara 110 v
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Inspeccionar área de trabajo.
  - Verificar planos y diseños.
  - Instalación de tuberías
  - Instalación caja galv.
  - Cableado.
  - Instalación de interruptor y roseta.
  - Protocolo de pruebas.
  - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

- Tubería
- Caja galvanizada.
- Cable.
- Toma bifásica

#### 4. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

#### 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por punto (PTO) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.

#### 6. OTRAS REFERENCIAS

- Planimetría.
- Normas técnicas

#### 7. 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

### PANEL LED 60X60 W

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje para la instalación de lámpara de panel led de 60x60
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Inspeccionar área de trabajo.
  - Verificar planos y diseños.
  - Cableado.
  - Instalación de lámpara
  - Protocolo de pruebas.
  - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
  - Lámpara de incrustar panel led de 60X60
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UND) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.
6. OTRAS REFERENCIAS
  - Planimetría.

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- Normas técnicas

### 7. 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

### 1.1 ACOMETIDA DE LLEGADA DE PUNTOS DE DATOS CON PEINADO Y CONCENTRACION DE CABLE EN CUARTO DE COMUNICACIONES

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje para la instalación de los puntos de voz y datos

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños.
- Acometida de puntos
- Cableado.
- Peinado
- Puntos
- Protocolo de pruebas.
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

- Cable utp6a
- Swith administrable
- Patch panel

4. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UND) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.

6. OTRAS REFERENCIAS

- Planimetría.
- Normas técnicas

7. 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

**DEMOLICIÓN CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.**

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: La actividad comprende demolición de concreto reforzado, 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 EJECUCION:
  - 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 de la actividad. 4 Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros
    - Tomar todas las medidas y uso de elementos de seguridad
    - Localizar el elemento a demoler, según planos
    - Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan
    - 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. EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
  - Compresor 2 martillos 185 pc
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
  - Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
  - NSR 10
  - Planos del proyecto
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

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 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

### **DESMONTE DE LAVAMANOS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro de lavamanos incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagüe conforme lo indique el Interventor.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Cerrar el registro del paso de agua
  - Retiro de la manguera que permite el paso de agua.
  - Sellar la salida hidráulica con tapones pvc con diámetro correspondientes según le requiera. 4 Desmontar accesorios, grifería, sifón y tuberías de desagüe.
  - Desmontar el lavamanos levantándolo de con cuidado de no dañar la pared existente
  - Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe.
  - Lleva el producto desmontado a un lugar de almacenamiento
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
  - Se medirán por unidad (UN), 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  
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

### **DESMONTE DE SANITARIO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.**

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro de sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe, conforme lo indique el Interventor.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Cerrar el registro del paso de agua
  - Retiro de la manguera que permite el paso de agua.
  - Sellar la salida hidráulica con tapones pvc con diámetro correspondientes según le requiera.
  - Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
  - Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente
  - Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
  - Se medirán por unidad (UN), 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

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

### 7.1 DESMONTE DE LAVAMANOS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO

UNIDAD DE MEDIDA: UND

10. DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro de lavamanos incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagüe conforme lo indique el Interventor.
11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Cerrar el registro del paso de agua
  - Retiro de la manguera que permite el paso de agua.
  - Sellar la salida hidráulica con tapones pvc con diámetro correspondientes según le requiera. 4 Desmontar

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

accesorios, grifería, sifón y tuberías de desagüe.

- Desmontar el lavamanos levantándolo de con cuidado de no dañar la pared existente
- Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe.
- Lleva el producto desmontado a un lugar de almacenamiento

### 12. MATERIALES

### 13. EQUIPOS

- N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

### 14. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)

### 15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

### 16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirán por unidad (UN), de puerta con marco desmontado a plena satisfacción del Interventor

### 17. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

### 18. 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

## DEMOLICION MANUAL BALDOSA PISO E= 0.07 M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para demolición manual total o parcial de baldosa adherida al concreto en piso, de acuerdo con los planos arquitectónicos, las especificaciones particulares por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Verificar que el lugar donde se va demoler la baldosa se encuentra desocupado
  - 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
  - Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y puntero con precaución de no dañar la baldosa por lo que el puntero se colocara por debajo del tablón mas no sobre él, iniciando de afuera hacia adentro del recinto
  - Traslado de material proveniente a la demolición a el lugar autorizado por la interventoría
3. MATERIALES

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

### 4. EQUIPOS

- N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- Compresor 2 martillos 185 pc

### 6. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 7 (2 Obreros)
- Cuadrilla De Demolición 2 Machineros

### 7. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- NSR 10
- Planos del proyecto

### 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

## PULIDAD DE MESÓN

UNIDAD DE MEDIDA: M2

- Descripción:

Consiste en los trabajos necesarios para pulida de mesón en concreto reforzado incluyendo el retiro de los escombros generados.

- Procedimiento de ejecución:

- 1 Ubicar el lugar de trabajo.
- 2 Pulida de mesón
- 3 Remoción de obstáculos
1. Retirar los residuos que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.

- Materiales:

- Equipos

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

- Mano de obra:

2. Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- Referencias, especificaciones o normas
  1. Planos arquitectónicos.
  2. Memorias de cálculo.
  3. Norma seguridad y salud en la construcción

- Medida y forma de pago

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de demolición de concreto de mesón con retiro y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría.

- 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. La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas.
  3. 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.
  4. Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas.
- No conformidad:
  1. 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.
  2. 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.
  3. Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad.

**DIVISIONES DE BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 20, REFERENCIA 304 CON REFUERZOS PUERTAS CON SUS RESPECTIVAS BISAGRAS EN ACERO Y PASADOR DE SEGURIDAD EN SU TOTALIDAD 4 BAÑOS EN METROS CUADRADOS.**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

DESCRIPCIÓN: Consiste en divisiones de baños en acero inoxidable calibre 20, referencia 304 con refuerzos puertas con sus respectivas bisagras en acero y pasador de seguridad en su totalidad 4 baños en metros cuadrados, Estos trabajos se 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.

### 1. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador
- se retiran la tapa luz que rodean el marco de la puerta
- Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro
- Lleva el producto desmontado a un lugar de almacenamiento

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

2. MATERIALES  
divisiones de baños en acero inoxidable calibre 20,  
referencia 304 con refuerzos puertas con sus respectivas bisagras en acero  
pasador de seguridad en su totalidad 4 baños
3. EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
4. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
5. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
  - Se medirán por unidad (UN), de puerta con marco desmontado a plena satisfacción del Interventor
7. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
8. 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

### **PUERTAS EN ACERO INOXIDABLE PARA DUCHAS CON SUS RESPECTIVOS PASADORES Y BISAGRAS E INSTALACIÓN CON SOPORTES FIJOS A PARED,**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

DESCRIPCIÓN: puertas en acero inoxidable para duchas con sus respectivos pasadores y bisagras e instalación con soportes fijos a pared, Estos trabajos se 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.

1. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
  - Montaje de puerta en acero inoxidable
  - Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador
  - se retiran la tapa luz que rodean el marco de la puerta
  - Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro
  - Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro
  - Lleva el producto desmontado a un lugar de almacenamiento
2. MATERIALES  
puertas en acero inoxidable  
duchas con sus respectivos pasadores y bisagras
3. EQUIPOS



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 
- N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
  4. MANO DE OBRA
    - Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
  5. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
  6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
    - Se medirán por unidad (UN), de puerta con marco desmontado a plena satisfacción del Interventor
  7. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
  8. 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

### **SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT ON OFFGAS REFRIGERANTE ECOLOGICO DE 24000 BTU 220V. INCLUYE UNIDAD INTERIOR, UNIDAD EXTERIOR Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

#### DESCRIPCIÓN:

Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para el suministro aire acondicionado tipo SPLIT tecnología INVERTER de 24000 BTU 220V. Incluye unidad interior, unidad exterior y kit de instalación completo. Suministro, transporte e instalación. Se usa separando la parte de condensación de refrigerante (la que genera calor y va al exterior) de la parte de evaporación de líquido (la que genera el frío y va en el interior del recinto). Proceso silencioso en donde se puede graduar la temperatura, también se apaga automáticamente después de 10 horas.

#### 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

#### 4. MATERIALES

aire acondicionado tipo split on offgas refrigerante ecologico de 24000 btu 220v. incluye unidad interior, unidad exterior y kit de instalación completo. suministro e instalación

Kit de instalación SPLIT aire acondicionado tubería CU 1/4"-1/2" forrada en polímero, válvula y manguera de desagüe.)

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 5. EQUIPO

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

### 6. MANO DE OBRA

M.O. instalación aire acondicionado subcontrato día

### 7. 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.

### 8. 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

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

Interventoría  
Certificador RETIE  
Operador de Red Local

### 10. 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.

**SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT ON OFF GAS REFRIGERANTE ECOLOGICO DE 36000 BTU 220V. INCLUYE UNIDAD INTERIOR, UNIDAD EXTERIOR Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

#### DESCRIPCIÓN:

Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para el suministro aire acondicionado tipo SPLIT tecnología INVERTER de 24000 BTU 220V. Incluye unidad interior, unidad exterior y kit de instalación completo. Suministro, transporte e instalación. Se usa separando la parte de condensación de refrigerante (la que genera calor y va al exterior) de la

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

parte de evaporación de líquido (la que genera el frío y va en el interior del recinto). Proceso silencioso en donde se puede graduar la temperatura, también se apaga automáticamente después de 10 horas.

### 3 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

### 11. MATERIALES

aire acondicionado tipo split on offgas refrigerante ecologico de 24000 btu 220v. incluye unidad interior, unidad exterior y kit de instalación completo. suministro e instalación

Kit de instalación SPLIT aire acondicionado tubería CU 1/4"-1/2" forrada en polímero, válvula y manguera de desagüe.)

### 12. EQUIPO

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

### 13. MANO DE OBRA

M.O. instalación aire acondicionado subcontrato día

### 14. 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.

### 15. 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

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

☐ Transportes dentro y fuera de la obra

### 16. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Interventoría  
Certificador RETIE  
Operador de Red Local

### 17. 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.

### GRANIPLAST (MUROS EXTERIORES)

la actividad de graniplast es un revestimiento plástico de acabado texturizado tipo rayado, elaborado granos de cuarzo de tamaño controlado, resistente a la intemperie y con buena estabilidad del color, ofreciendo una durabilidad de hasta 2 años en exterior siempre y cuando se sigan las recomendaciones de preparación de superficie y aplicación del producto.

### 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 graniplast
- 7 Verificar el estado de las tejas onduladas físicamente para poder aplicar el graniplast, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material
- 8 Mezclar el graniplast en proporciones especificadas por el fabricante
- 9 Aplicar graniplast, según especificación del fabricante
- 10 Dejar secar entre capas del graniplast 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

Graniplast

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### EQUIPOS

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

Andamio tubular

Camilla en madera planchón

### MANO DE OBRA

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

### REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1 Levantamiento Topográfico

2 Planos arquitectónicos

3 Planos estructurales

4 NSR-10

5 Normas NTC y ASTM

6 Norma seguridad y salud en la construcción

### 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

### CONTROL

1 La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas

2 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

### CRITERIO

1 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

2 Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reiterare lo estipulado en las especificaciones técnicas.

3 Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

### SUMINISTRO E INSTALACIÓN IMPERMEABILIZACION EN MANTO ASFALTICO PARA PLACAS Y TERRAZAS

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de columna en madera zapan 0.08 x 0.08 m, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Ubicar el lugar de trabajo
- 2 Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- 3 Instalar Manto siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- 4 Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

### MATERIALES

- 1 MANTO IMPERMEABILIZANTE
- 2 EMULSION ASFALTICA
4. EQUIPOS
- N° EQUIPO

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

- 2 SOPLETE
5. MANO DE OBRA
- N° MANO DE OBRA

1 CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 2 (1 OFICIAL + 2 OBREROS)  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1 Catalogo del fabricante.

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos y verificados en obra. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos

### 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS N° CONTROL

### 9. NO CONFORMIDAD

N° CRITERIO

1 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.

## **DESMONTE DE DIVISIONES MODULARES METÁLICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO**

### DESCRIPCIÓN

Consiste en el desmonte de divisiones modulares metálicas con sus respectivos marcos, accesorios y anclajes, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

- 1 Ubicar el lugar de trabajo
- 2 Consultar y verificar los elementos a desmontar
- 3 Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte
- 4 Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento
- 5 Inventariar y almacenar los elementos desmontados

### 3. MATERIALES

N° Material

### 4. EQUIPOS

- 1 Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
- 2 Pulidora Manual Con Disco De Corte
- 3 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

### 5. MANO DE OBRA

Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de divisiones modulares retiradas y recibidas a satisfacción por la interventoría.

### 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS

### 9. NO CONFORMIDAD

#### N° CRITERIO

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

## **DESMONTE DE CIELO RASO EN DRYWALL. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.**

### 1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el desmonte de todos los elementos que constituyen el cielo raso, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Ubicar el lugar de trabajo
- 2 En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posteriormente a la demolición de este
- 3 Suspende y retirar las instalaciones eléctricas
- 4 Retirar los ángulos de terminación del cielo raso.
- 5 Luego de retirar cada listón como se mencionó anteriormente, si la interventoría lo requiere se retira la estructura desanclando los perfiles del muro y de los tensores en madera que sostiene la estructura.
- 6 En caso de que el listón retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 3. MATERIALES

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

1 Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de desmonte y retiro de cielo raso, recibido a satisfacción por la interventoría.

### 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

### 9. NO CONFORMIDAD

#### N° CRITERIO

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.

## LAVAMANOS SOBREPONER CORONA O SIMILAR INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS

1. DESCRIPCIÓN Esta actividad se refiera al suministro e instalación de lavamanos sobreponer, incluye grifería y accesorios, con 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.

### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1 Previamente a la actividad revisar planos 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 del lavamanos de sobreponer, accesorios y demás materiales

4 Localización del punto hidráulico y la salida sanitaria para lavamanos 2", según planos

5 Verificar el soporte sobre el cual se instalará el lavamanos de sobreponer

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

- 6 Colocar sobre las aberturas del lavamanos la grifería. (Grifo y llave de agua fría y caliente).
- 7 Apretar las tuercas plásticas y metálicas de la grifería por debajo del lavamanos para asegurar que esta se fije a él.
- 8 Sujetar la grifería donde debe ir y apretar las tuercas de retención por debajo del lavamanos.
- 9 Purgar la tubería y conectar los acoples de entrada de la red hidráulica a la grifería del lavamanos.
- 10 Los acoples deben ir enroscados a las tuercas de las llaves que previamente tiene teflón sobre ella para evitar fugas.
- 11 Fijar el lavamanos sobre el soporte por con un cordón de silicona transparente anti hongos.
- 12 Instalar sifón de lavamanos y conectarlo a salida sanitaria de 2"
- 13 Verificar instalación y funcionamiento

#### 4. MATERIALES

- 1 Acople 1/2" x 1/2" 0.40 m acero-lavamanos
- 2 Desagüe automático plástico lavamanos
- 3 Grifería lavamanos mezclador 8"
- 4 Lavamanos porcelana de sobreponer
- 5 Silicona 250 mililitros
- 6 Boquilla

#### 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

- 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 Catálogo de fabricante
- 6 NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
- 7 NTC 920 aparatos sanitarios en cerámica
- 8 NTC 6047 accesibilidad al medio físico

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

8 NTC 4143 accesibilidad a medio físico de personas con discapacidad

### 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

### 9. 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 visual de funcionamiento.
- 4 Recomendaciones del operador de red
5. NO CONFORMIDAD

### CRITERIO

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

### SANITARIO + FLUXOMETRO T ADRIATRICA, CORONA O SIMILAR

UNIDAD DE MEDIDA: UND

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro de sanitario + fluxómetro t adriática, corona o similar incluye grifería anti vandálica corona incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagüe conforme lo indique el Interventor.

#### 1. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- suministro de la manguera que permite el paso de agua.
- Sellar la salida hidráulica con tapones pvc con diámetro correspondientes según le requiera. 4 Desmontar accesorios, grifería, sifón y tuberías de desagüe.
- Montar sanitario + fluxometro con cuidado de no dañar la pared existente
- Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe.
- Lleva el producto desmontado a un lugar de almacenamiento

#### 2. MATERIALES

#### 3. EQUIPOS

- N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

#### 4. MANO DE OBRA

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
- 5. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
- 6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
  - Se medirán por unidad (UN), de puerta con marco desmontado a plena satisfacción del Interventor
- 7. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
- 8. 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

### ESPEJO 4MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: M2

#### 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de espejo 4mm 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 en la pared donde se instalará el espejo.
- Rectificar medidas para cortar el espejo según las dimensiones del vano. (Se debe considerar un centímetro adicional tanto en el ancho como en el alto del vano).
- Revisar que el espejo no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.
- Si el espejo no viene justo a la medida del vano, éste debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.
- La superficie donde se pegará el espejo 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 espejo.
- Montar el espejo sobre la pega de silicona y asentarlo para que se adhiera.
- Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el espejo y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el espejo.
- Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

#### 3. MATERIALES

- Espejo cristal incoloro 4 mm

#### 4. EQUIPOS

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

#### 5. MANO DE OBRA

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

#### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

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

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

## **SALIDA SANITARIA SANITARIO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

### DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para sanitario de 4", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, la cual comprende el tramo entre el ramal sanitario o caja de inspección interna y el desagüe del inodoro, dejando una extensión de tubo sanitario 4" con tapón de pruebas de 4", que posteriormente será cortado para la instalación del inodoro. 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 tubos, accesorios y demás materiales

4 Confirmar la longitud de la tubería y posición del codo sanitario de 4" según planos y catálogo del fabricante del inodoro

5 Verificar las pendientes requeridas

6 Realizar los cortes de tubería de acuerdo a los planos

7 Soldar el tramo de tubería y el codo sanitario de 4" siguiendo las recomendaciones del fabricante.

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

8 Colocar extensión de tubo y tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario

9 Realizar resanes necesarios

### 3. MATERIALES

- 1 Codo 90° c\*c pvcs 4"
- 2 Estopa
- 3 Limpiador pvc 1/4 galón
- 4 Segueta 18 dientes
- 5 Soldadura pvc 1/4 galón
- 6 Tapón de prueba pvcs 4"
- 7 Tubería pvcs 4"

### 4. EQUIPOS

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

### MANO DE OBRA

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

### 6. 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
- 5 Catálogo de fabricante
- 6 NTC 1087, NTC 1341, NTC 576, para tubos pvc-accesorios y cemento solvente

### 7. 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

### 8. CONTROLES O 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 de estanqueidad
- 4 Recomendaciones del operador de red

### 9. NO CONFORMIDAD

N° CRITERIO

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

1 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

### SALIDA SANITARIA LAVAMANOS 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

#### DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para lavamanos 2", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, la cual comprende el tramo entre el codo sanitario a nivel de piso hasta la altura suficiente para conexión del sifón de lavamanos en el muro. 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

- 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 tubos, accesorios y demás materiales
- 4 Confirmar posición y altura de la salida sanitaria del lavamanos
- 5 Cortar tubería y soldar codo superior
- 6 Soldar el tramo de salida con el codo existente en el piso
- 7 Colocar tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario
- 8 Realizar resanes necesarios

#### 3. MATERIALES

##### N°MATERIAL

- 1 Codo 90° c\*c pvcs 2"
- 2 Estopa
- 3 Limpiador pvc 1/4 galón
- 4 Segueta 18 dientes
- 5 Soldadura pvc 1/4 galón
- 6 Tapón de prueba pvcs 2"
- 7 Tubería pvcs 2"
- 9 Unión pvcs 2"

#### 4. EQUIPOS

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

#### MANO DE OBRA

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

#### 6. 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
- 5 Catálogo de fabricante
- 6 NTC 1087, NTC 1341, NTC 576, para tubos pvc-accesorios y cemento solvente

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 7. 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

### 8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS N° CONTROL

- 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 de estanqueidad
- 4 Recomendaciones del operador de red

### 9. NO CONFORMIDAD N° CRITERIO

1 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.

### SALIDA SANITARIA SIFÓN DE PISO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

#### 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para sifón de piso 4", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, la cual comprende el tramo entre el ramal de tubería sanitaria y el sifón sanitario de 4", dejando una extensión vertical de tubo sanitario de 4" con tapón de pruebas, que posteriormente será cortado para la instalación de la rejilla de piso. 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 N° PROCEDIMIENTO

- 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 tubos, accesorios y demás materiales
- 4 Confirmar la longitud de la tubería y posición del sifón sanitario de 4" según planos
- 5 Verificar las pendientes requeridas
- 6 Realizar los cortes de tubería de acuerdo a los planos
- 7 Soldar el tramo de tubería y el codo sanitario c\*c de 4" y al sifón sanitario de 4" siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- 8 Colocar extensión de tubo y tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario
- 10 Realizar resanes necesarios

#### 3. MATERIALES N° MATERIAL

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 1 Codo 45° c\*c pvcs 4"
- 2 Estopa
- 3 Limpiador pvc 1/4 galón
- 4 Segueta 18 dientes
- 5 Sifón 135° pvcs 4"
- 6 Soldadura pvc 1/4 galón
- 7 Tapón de prueba pvcs 4"
- 8 Tubería pvcs 4"

#### 4. EQUIPOS

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

#### MANO DE OBRA

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

#### 6. 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
- 5 Catálogo de fabricante
- 6 NTC 1087, NTC 1341, NTC 576, para tubos pvc-accesorios y cemento solvente

#### 7. 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

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

##### N° CONTROL

- 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 de estanqueidad
- 4 Recomendaciones del operador de red

#### 9. NO CONFORMIDAD

##### N° CRITERIO

- 1 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

#### ACCESORIO PVCS 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de accesorios de pvc sanitario diámetro 4", con 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.

### 2. 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 los accesorios y demás materiales
- 4 Localizar y trazar las redes
- 5 Localizar ejes de aparatos según planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- 6 Verificar excavaciones y cama de arena para tubería
- 7 Verificar que se garantice la pendiente requerida.
- 8 Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
- 9 Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
- 10 Proteger extremos de tubos y accesorios para evitar contaminación
- 11 Realizar rellenos y resanes necesarios

### 3. MATERIALES

- 1 Yee pvcs 4"
- 2 Codo 45° c\*c pvcs 4"
- 3 Codo 90° c\*c pvcs 4"
- 4 Estopa
- 5 Limpiador pvc 1/4 galón
- 6 Soldadura pvc 1/4 galón
- 7 Tee pvcs 4"
- 8 Unión pvcs 4"

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

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

### 6. 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
- 5 Catálogo de fabricante

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

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

### 8. CONTROLES O 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 de estanqueidad
- 4 Recomendaciones del operador de red

### 9. NO CONFORMIDAD

1 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

## LLAVE MANGUERA 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

### DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la llave manguera 1/2", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Las llaves manguera se caracterizan por tener rosca de 3/4" en su extremo, para conectar mangueras en jardines o ambientes exteriores. 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

- 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 llave manguera 1/2", accesorios y demás materiales
- 4 Localización de la red y ubicación de la llave manguera 1/2" de acuerdo a los planos
- 5 Medir las tuberías y realizar los cortes correspondientes
- 6 Retirar rebaba de los extremos de los tubos presión 1/2"
- 7 Soldar el adaptador hembra de 1/2" al extremo del tubo presión, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- 8 Colocar cinta teflón alrededor de la rosca de entrada de la llave manguera para garantizar hermeticidad.
- 9 Conectar la llave manguera con el adaptador hembra de 1/2" pvc
- 10 Realizar ajuste manual
- 12 Verificar correcta instalación

### N° MATERIAL

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

1 Llave manguera 1/2"  
2 Teflón

#### 4. EQUIPOS

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

#### 5. MANO DE OBRA

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

#### 6. 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 hidráulico  
5 Catálogo del fabricante  
6 NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas

#### 7. 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

### VALVULA CHEQUE CORTINA 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

#### DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la válvula cheque cortina 1/2", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. La válvula cheque cortina permiten el paso del fluido en un solo sentido y restringen el retroceso del mismo, su orientación debe ser en el sentido del flujo y generalmente para instalaciones horizontales. 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

- 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 válvula cheque cortina 1/2", accesorios y demás materiales
- 4 Confirmar la ubicación exacta de la válvula cheque cortina 1/2" de acuerdo a los planos
- 5 Realizar los cortes de tubería de acuerdo a los planos
- 6 Retirar rebaba del extremo de la tubería

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

- 7 Soldar adaptadores machos de 1/2", siguiendo las recomendaciones del fabricante
- 8 Colocar cinta teflón a la rosca de los adaptadores macho para garantizar hermeticidad
- 9 Ensamblar la válvula a los adaptadores girándola en sentido de las manecillas del reloj y orientada según el sentido del flujo.
- 10 Verificar correcta instalación

### SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE EN PVC DE Ø 4" UM

#### 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación (Autorizado por el CONTRATANTE y/o LA INTERVENTORÍA), cargue, transporté, almacenamiento en Obra, instalación, prueba y entrega en perfecto estado de funcionamiento de TEE EN PVC de diámetro 4" UM nueva y de primera calidad, debidamente certificada por el proveedor que sea construida de acuerdo con lo establecido en los Planos y Esquemas del Proyecto (Diámetros)

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.
- 2 Antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.
- 3 Aplicación de lubricante
- 4 Unión del accesorio con la tubería
- 5 Realizar inspección visual de la instalación

#### 3. MATERIALES

- 1 TEE en PVC de Ø 4" UM
- 2 Lubricante para tubería tarro x 500 gramos

#### 4. EQUIPOS

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

#### 5. MANO DE OBRA

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

#### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

Normas ICONTEC NTC 382, 1339, 2295 y ASTM D-2241 y D-2466

#### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN). debidamente instalada, probada y recibida a satisfacción por la Interventoría. incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

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

Partiendo de la premisa demostrable de que se trata accesorios PVC que fue fabricada cumpliendo rigurosamente con lo especificado en las Normas, y que han sido recibidos del Proveedor a satisfacción del CONTRATISTA, éste será el responsable de tomar todas las precauciones necesarias y suficientes para que estos materiales sean debidamente cargados, transportados, descargados y almacenados en la Obra sin que sufran ningún deterioro y cumpliendo con todas las recomendaciones del Fabricante de accesorios. Previo a su instalación y directamente en Obra, LA INTERVENTORÍA revisará, entre otros, los siguientes aspectos:

- 1 Los Accesorios no podrán tener fisuras ni roturas en el vástago o en la campana.
- 2 No se admitirán Accesorios con deformaciones ni abolladuras.
- 3 Los Sellos o Empaques deberán ser nuevos, de primera calidad y estar en perfecto estado, sin que presenten estrechamientos.
- 4 Los accesorios y Empaques que no cumplan con lo arriba citado serán rechazados y no podrán ser instaladas en la Obra.

### 10. NO CONFORMIDAD

1 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.

### SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE REDUCIDA EN PVC DE Ø 4" X 3" UM

#### 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación (Autorizado por el CONTRATANTE y/o LA INTERVENTORÍA), cargue, transporté, almacenamiento en Obra, instalación, prueba y entrega en perfecto estado de funcionamiento de Tee reducida en PVC diámetro 4" x 3" UM nueva y de primera calidad, debidamente certificada por el proveedor que sea construida de acuerdo con lo establecido en los Planos y Esquemas del Proyecto (Diámetros)

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.
- 2 Antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.
- 3 Aplicación de lubricante
- 4 Unión del accesorio con la tubería
- 5 Realizar inspección visual de la instalación

#### 3. MATERIALES

- 1 TEE reducida en PVC DE Ø 4" X 3" UM
- 2 Lubricante para tubería tarro x 500 gramos

#### 4. EQUIPOS

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

#### 5. MANO DE OBRA

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

#### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

Normas NTC 1339 y ASTM D-2466 (Accesorios en PVC)

2

Normas ICONTEC NTC 382,2295

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN). debidamente instalada, probada y recibida a satisfacción por la Interventoría. incluye:

- ☐ Materiales descritos en el numeral 3
- ☐ Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- ☐ Mano de obra

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

Partiendo de la premisa demostrable de que se trata accesorios PVC que fue fabricada cumpliendo rigurosamente con lo especificado en las Normas, y que han sido recibidos del Proveedor a satisfacción del CONTRATISTA, éste será el responsable de tomar todas las precauciones necesarias y suficientes para que estos materiales sean debidamente cargados, transportados, descargados y almacenados en la Obra sin que sufran ningún deterioro y cumpliendo con todas las recomendaciones del Fabricante de accesorios. Previo a su instalación y directamente en Obra, LA INTERVENTORÍA revisará, entre otros, los siguientes aspectos:

- 1 Los Accesorios no podrán tener fisuras ni roturas en el vástago o en la campana.
- 2 No se admitirán Accesorios con deformaciones ni abolladuras.
- 3 Los Sellos o Empaques deberán ser nuevos, de primera calidad y estar en perfecto estado, sin que presenten estrechamientos.
- 4 Los accesorios y Empaques que no cumplan con lo arriba citado serán rechazados y no podrán ser instaladas en la Obra.

### 9. NO CONFORMIDAD

#### N° CRITERIO

1 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.

## SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLA PERSIANA EN ALUMINIO

### DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación rejilla persiana en aluminio., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Consultar Planos Arquitectónicos.
- 2 Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- 3 Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- 4 Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación
- 5 Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

### 3. MATERIALES

#### 1 REJILLA PERSIANA EN ALUMINIO

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1 Imágenes y esquemas.

2 Planos plateados.

### 7. 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. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales Equipos y herramientas

Mano de obra

Transportes dentro y fuera de la obra

### 8. CONTROLES Ó 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.

## CIELO RASO PLACA SUPERBOARD 6 MM INC PINTURA

### 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere cielo raso placa superboard 6 mm incluye pintura 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

1 Previamente a la actividad revisar diseños, 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 Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

soporte según lo indique el fabricante

4 Se fijan los perfiles a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo

5 Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.

6 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.

7 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.

8 Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas.

9 El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual

10 Las placas se fijan a la perfilaría por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm.

11 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.

13 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.

14 Cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija.

15 Para el acabado final aplicar pintura.

16 Verificar acabado final para aceptación.

### 3. MATERIALES

1 Placa superboard fibro cemento (1.22x2.44) 6 mm

2 Alambre galvanizado cal 10

3 Alambre galvanizado cal 8

4 Pintura vinilo tipo 1 lavable

5 Cinta papel topex 30 mts ancho 50 mm

6 Masilla para GYPLAC supermastico (5gl) GLN

7 Tornillo 7 \* 7/16 corto GYPLAC PZ

8 Tornillo standar 6 \* 1 largo GYPLAC

9 Vigueta cielo raso t. Dryway 41.3 mm 2.44 m

10 Tiro pistola neumática HITELL

11 Angulo 3/4" X 1/16" ANOL AA-59 L= MT

### 4. EQUIPOS

1 Andamio tubular

2 Camilla en madera planchón

3 Pistola de fijación D x 35

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

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 5. MANO DE OBRA

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1 NSR Actualizada  
2 Normas NTC y ASTM.

### 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

1 Interventoría  
2 Certificador RETIE  
3 Operador de Red Local

### 9. NO CONFORMIDAD

1 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.

## VIDRIO TRANSPARENTE LISO DE 4 MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN

### 1. DESCRIPCIÓN

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

1 Ubicar el vano de la puerta o marco de ventana donde se instalara el vidrio.  
2 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).  
3 Revisar que el vidrio no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

4 Si el vidrio no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.

5 Limpiar el marco de la ventana o puerta donde se colocará el vidrio, la superficie donde se pegara el vidrio deberá estar libre de polvo y grasa.

6 Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.

7 Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el vidrio.

8 Montar el vidrio sobre la pega de silicona y asentarlo para que se adhiera.

9 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.

10 Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.

### 3. MATERIALES

1 Sellador de silicona transparente 280 cc

2 Vidrio transparente de 4 mm

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1 NSR 10-título K

2 NTC 1578

3 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

#### N° CONTROL

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 de impacto e inspección visual.

### 9. NO CONFORMIDAD

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### N° CRITERIO

1 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.

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO TILE LAY IN, HUNTERDOUGLAS, LISO, EN ALUZINC CALIBRE 0.5MM, BORDE RECEDIDO, MODULACIÓN DE 610MMX610MM, CANTO BISELADO, COLOR ALUMINIO MEDIO, SEGÚN SELECTOR DE COLORES. INCLUYE PERFILERÍA 15/16" CON ENSAMBLE AUTOMÁTICO.**

#### 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere cielo raso cielo raso tile lay in, hunterdouglas, liso, en aluzinc calibre 0.5mm, borde recedido, modulación de 610mmx610mm, canto biselado, color aluminio medio, incluye pintura 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

1 Previamente a la actividad revisar diseños, 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 Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante

4 Se fijan los perfiles a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo

5 Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.

6 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.

7 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.

8 Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas.

9 El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual

10 Las placas se fijan a la perfilaría por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm.

11 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.

13 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.

14 Cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija.

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

- 15 Para el acabado final aplicar pintura.
- 16 Verificar acabado final para aceptación.

### 3. MATERIALES

- 1 Alambre galvanizado cal 10
- 3 Alambre galvanizado cal 8
- 4 Pintura vinilo tipo 1 lavable
- 5 Cinta papel topex 30 mts ancho 50 mm
- 6 Masilla para GYPLAC supermastico (5gl) GLN
- 7 Tornillo 7 \* 7/16 corto GYPLAC PZ
- 8 Tornillo standar 6 \* 1 largo GYPLAC
- 9 Vigueta cielo raso t. Dryway 41.3 mm 2.44 m
- 10 Tiro pistola neumática HITELL
- 11 Angulo 3/4" X 1/16" ANOL AA-59 L= MT

### 4. EQUIPOS

- 1 Andamio tubular
- 2 Camilla en madera planchón
- 3 Pistola de fijación D x 35
- 4 Herramienta y equipo menor (3% M.O.)

### 5. MANO DE OBRA

- 1 Cuadrilla de construcción tipo 1(10FICIAL +1 OBRERO)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- 1 NSR Actualizada
- 2 Normas NTC y ASTM.

### 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

- 1 Interventoría
- 2 Certificador RETIE
- 3 Operador de Red Local

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

### 9. NO CONFORMIDAD

1 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.

### INSTALACIÓN PUNTO DE RED DE DATOS, INCLUYE INSTALACIÓN DE CANALETA Y TRAZADO DEL CABLEADO

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: las instalaciones de voz y datos hacen referencia al soporte físico de un sistema de comunicaciones, con las siguientes características: Disponen de tomas estandarizadas para voz, datos u otros servicios telemáticos
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suspendar y retirar las instalaciones eléctricas
  - Instalación de punto por medio de los materiales y accesorios ya instalados
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MANO DE OBRA
  - M.O Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial tec+ 1 ayudantes tec)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO  
Se pagará por unidad (UN) suministrada e instalada 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

### REUBICACIÓN PUNTO DE DATOS CATEGORÍA 6A MARQUILLADO E IDENTIFICADO RACK

UNIDAD DE MEDIDA: UND

10. DESCRIPCIÓN: las instalaciones de datos hacen referencia al soporte físico de un sistema de comunicaciones, con las siguientes características: Disponen de tomas estandarizadas para voz, datos u otros servicios telemáticos

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suspende y retira las instalaciones eléctricas
  - Instalación de punto por medio de los materiales y accesorios ya instalados
12. MATERIALES
13. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
14. MANO DE OBRA
  - M.O Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial tec+ 1 ayudantes tec)
15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.
17. 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
18. 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

### REUBICACIÓN PUNTO DE VOZ CATEGORÍA 6A MARQUILLADO E IDENTIFICADO RACK

UNIDAD DE MEDIDA: UND

19. DESCRIPCIÓN: las instalaciones de datos hacen referencia al soporte físico de un sistema de comunicaciones, con las siguientes características: Disponen de tomas estandarizadas para voz, datos u otros servicios telemáticos
20. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suspende y retira las instalaciones eléctricas
  - Instalación de punto por medio de los materiales y accesorios ya instalados
21. MATERIALES
22. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
23. MANO DE OBRA
  - M.O Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial tec+ 1 ayudantes tec)
24. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

### 25. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.

### 26. 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

### 27. 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

## MANTENIMIENTO DE FUGAS DE AGUA

### 1. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el mantenimiento de sistema hidráulico, desmonte de botellas hidráulicas de 180 a 350 cm, revisión de fugas de mangueras y empaque revisión de deterioros, revisión y corrección de recorrido de mangueras hidráulicas de 1000 psi según sea la necesidad del proyecto.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Se retira las botellas hidráulicas
- 2 Se drena el fluido de botellas hidráulicas y se limpia
- 3 Se revisan las fugas de mangueras y empaques deteriorados
- 4 Se purgar todos los sistemas antes de la puesta en marcha
- 5 dejar el sistema hidráulico abierto o expuesto a un entorno sucio

### 3. MATERIALES

- 1 Empaque de presión para pistón hidráulico
- 2 Aceite hidráulico de ascensores
- 3 Manguera de alta precisión 1500 psi
- 4 Grafitado de material de manguera de presión

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

- 1Ingeniero
- 2Cuadrilla De Ornamentación Tipo 3 (1 Oficial + 3 Ayudantes)
- 3Inspector De Fabricación Y Montaje

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

- 1 Normas aplicables vigentes
- 2 Planos y estudios del proyecto
- 3 Especificaciones técnicas de productos y materiales
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría.

### 8. CONTROLES O 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 Cumplimiento de normas ambientales vigentes.

### 9. NO CONFORMIDAD

1 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

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA VENTANA EN ALUMINIO ARQUITECTÓNICO COLOR MATE SISTEMA MONUMENTAL, UNA HOJA FIJA Y DOS CORREDERAS, VIDRIO DÚPLEX LAMINADO 4+4 COLOR GRIS, MEDIDAS: 3,40x2,50M. INCLUYE CHAPA PICOLORO Y MANIJA EN ACERO.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

DESCRIPCIÓN: suministro e instalación de puerta ventana en aluminio arquitectónico color mate sistema monumental, una hoja fija y dos correderas, vidrio dúplex laminado 4+4 color gris, medidas: 3,40x2,50m. incluye chapa picoloro y manija en acero.

### 10. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- Se utilizarán vidrios de 4 mm .
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

### 11. MATERIALES

### 12. EQUIPOS

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

### 13. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 obrero)

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 14. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Ficha Técnica

### 15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) 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

### 16. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

### 17. 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

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN ALUMINIO ARQUITECTÓNICO SISTEMA PROYECTANTE REFERENCIA 11-02 CON MARCO 3X1, UN CUERPO FIJO Y UNA HOJA BATIENTE, BISAGRAS EN ALUMINIO, VIDRIO DÚPLEX LAMINADO 4+4 COLOR GRIS, MEDIDAS: 1,20x2,50M. INCLUYE CHAPA DE SEGURIDAD**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

### DESCRIPCIÓN:

suministro e instalación puerta en aluminio arquitectónico sistema proyectante referencia 11-02 con marco 3x1, un cuerpo fijo y una hoja batiente, bisagras en aluminio, vidrio dúplex laminado 4+4 color gris, medidas: 1,20x2,50m. incluye chapa de seguridad.

### 18. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- Se utilizarán vidrios de 4 mm .
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

### 19. MATERIALES

### 20. EQUIPOS

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

### 21. MANO DE OBRA

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 obrero)
22. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
  - NSR 10
  - Ficha Técnica

23. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) 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

24. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

25. 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

**UN MÓDULO FIJO EN ALUMINIO ARQUITECTÓNICO SISTEMA PROYECTANTE REFERENCIA 11-02, VIDRIO DÚPLEX LAMINADO 4+4 COLOR GRIS. MEDIDA: 210\*250 UBICACIÓN: OFICINA.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

DESCRIPCIÓN:

un módulo fijo en aluminio arquitectónico sistema proyectante referencia 11-02, vidrio dúplex laminado 4+4 color gris. medida: 210\*250 ubicación: oficina.

26. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- Se utilizarán vidrios de 4 mm .
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

27. MATERIALES

28. EQUIPOS

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

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 29. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 obrero)

### 30. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Ficha Técnica

### 31. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) 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

### 32. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

### 33. 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

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO ARQUITECTÓNICO SISTEMA PROYECTANTE REFERENCIA 11-02 CON MARCO 3X1, DOS HOJAS BATIENTES, BISAGRAS EN ALUMINIO, VIDRIO DÚPLEX LAMINADO 4+4 COLOR GRIS Y CHAPA DE SEGURIDAD. MEDIDA: 1,80X2,50M.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

#### DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de puerta en aluminio arquitectónico sistema proyectante referencia 11-02 con marco 3x1, dos hojas batientes, bisagras en aluminio, vidrio dúplex laminado 4+4 color gris y chapa de seguridad. medida: 1,80x2,50m.

### 34. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- Se utilizarán vidrios de 4 mm .
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

### 35. MATERIALES

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 36. EQUIPOS

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

### 37. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 obrero)

### 38. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Ficha Técnica

### 39. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) 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

### 40. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

### 41. 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

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULO FIJO EN ALUMINIO ARQUITECTÓNICO SISTEMA PROYECTANTE REFERENCIA 11-01, VIDRIO DÚPLEX LAMINADO 4+4 COLOR GRIS. MEDIDA: 0,90X2,90M.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

#### DESCRIPCIÓN:

suministro e instalación de módulo fijo en aluminio arquitectónico sistema proyectante referencia 11-01, vidrio dúplex laminado 4+4 color gris. medida: 0,90x2,90m.

### 42. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- Se utilizarán vidrios de 4 mm .
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

### 43. MATERIALES

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 44. EQUIPOS

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

### 45. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 obrero)

### 46. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Ficha Técnica

### 47. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) 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

### 48. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

### 49. 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

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO ARQUITECTÓNICO SISTEMA PROYECTANTE REFERENCIA 11-02, MARCO 3X1, BISAGRAS EN ALUMINIO, CHAPA DE SEGURIDAD Y VIDRIO DÚPLEX LAMINADO 4+4 COLOR GRIS. MEDIDA: 1,00X2,50M**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

#### DESCRIPCIÓN:

suministro e instalación de puerta en aluminio arquitectónico sistema proyectante referencia 11-02, marco 3x1, bisagras en aluminio, chapa de seguridad y vidrio dúplex laminado 4+4 color gris. medida: 1,00x2,50m

### 50. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- Se utilizarán vidrios de 4 mm .
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 51. MATERIALES

### 52. EQUIPOS

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

### 53. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 obrero)

### 54. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Ficha Técnica

### 55. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) 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

### 56. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

### 57. 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

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM CON ACCESORIOS Y ANCLAJES EN ACERO PARA ESCALERA. MEDIDAS: 1,90X2,40M.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

#### DESCRIPCIÓN:

suministro e instalación de vidrio templado de 10 mm con accesorios y anclajes en acero para escalera. medidas: 1,90x2,40m.

### 58. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- Se utilizarán vidrios de 4 mm .
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

### 59. MATERIALES

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 60. EQUIPOS

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

### 61. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 obrero)

### 62. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Ficha Técnica

### 63. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) 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

### 64. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

### 65. 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

### **DIVISIÓN DE ALUMINIO SISTEMA PROYECTANTE RF 11-02, CON MARCO TRES POR UNA, CON UNA PUERTA BATIENTE CON VIDRIO TRANSPARENTE Y CON PELÍCULA SANBLASTY Y UNA APERTURA EN EL FIJO PARA PASAR DOCUMENTOS**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

#### DESCRIPCIÓN:

división de aluminio sistema proyectante rf 11-02, con marco tres por una, con una puerta batiente con vidrio transparente y con película sanblasty y una apertura en el fijo para pasar documentos

### 66. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- Se utilizarán vidrios de 4 mm .
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: [contacto@unillanos.edu.co](mailto:contacto@unillanos.edu.co)



SC-CER232438



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Vicerrecursos

---

### 67. MATERIALES

### 68. EQUIPOS

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

### 69. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 obrero)

### 70. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Ficha Técnica

### 71. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) 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

### 72. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

### 73. 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