



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### B. MEJORAMIENTO DE LABORATORIO DE FARMACEUTICA

##### 1.1 DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBRAINTES 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:
  - 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.

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### 1.2 DESMONTE DE TEJA FIBROCEMENTO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para desmontar y retirar tejas en fibrocemento de las zonas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las estén uniendo a la estructura.
  - Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes
  - Los escombros resultantes serán embolsados y colocados en la parte occidental del conjunto para su acopio y retiro
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
  - Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
  - Planos
  - Nsr-10
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro cuadrado (M2), de teja desmontada 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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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

UNIDAD DE MEDIDA: M2

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

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

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

- Planos del proyecto
- Nsr-10

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### 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

### 1.4 DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.

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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

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

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

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
- Suspendar 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

*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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

- 
- 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.

### **1.6 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 tapalux 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.)

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 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

## **1.7 DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. 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.

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- 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

- 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

## 1.8 DESMONTE DE INSTALACIONES ELECTRICAS

UNIDAD DE MEDIDA: GLB

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte de todos los elementos que constituyen a las instalaciones obsoletas que se encuentran en el lugar, 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
  - Retirlo a un espacio adecuado
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 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-CER232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- 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 global (GLB), 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

### **1.9 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
4. 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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

### 5. MATERIALES

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- NSR 10
- Planos del proyecto

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

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

## **1.10 DESMONTE DE TABLERO PARCIAL INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.**

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
  - Retirarlo a un espacio adecuado
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 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

## **1.11 DESMONTE DE UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte de la unidad de aire acondicionado que constituyen todos sus accesorios, 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 la unidad y accesorios
- Retirarlo a un espacio adecuado

3. MATERIALES

4. EQUIPOS

- 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

*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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

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

### **2.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESTRUCTURA METÁLICA PARA SOPORTE DE DUCTERIA Y CIELORRASO CON VIGUETAS EN PERFIL DE ACERO**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de ala estructura metálica que servirá de apoyo a la ducteria y cielo raso según los diseños y planos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- El montaje de las estructuras y elementos deberán ajustarse a la versión vigente de la Norma NSR en su versión vigente, correspondiendo todo el suministro y montaje a estructuras de acero arquitectónico a la vista. La soldadura en acero se efectuará de acuerdo con las normas de la Sociedad Americana de Soldadura (AWS), DI.I-2000 y la fabricación de acuerdo con el Código de práctica Estándar AISC-92.
- Una vez esté instalado se deberá limpiar el lugar de trabajo

3. MATERIALES

- Estructura metálica

4. EQUIPOS

- 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 (M2), a plena satisfacción del Interventor

8. . CONTROLES O 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### 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

## **2.2 CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA EXTERIOR PARA CUARTO DE MÁQUINAS CON ESTRUCTURA EN PERFIL ESTRUCTURAL DE ACERO DE 5 X 5**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en la instalación de malla eslabonada de acuerdo a el diseño incluye estructura en perfil estructural de acero de 5x5, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Delimitación del área de trabajo
- Línea guía del cerramiento inicial
- Instalación de perfil estructural de acero de 5x5
- Instalación de malla eslabonada soldadura
- Retirarlo de escombros

### 3. MATERIALES

### 4. EQUIPOS

- 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 (M2), a plena satisfacción del Interventor

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

### 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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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

### **2.3 PUERTA P-01 (0.80 X 2.10 M) FABRICADA EN PERFIL DE ALUMINIO Y VIDRIO LAMINADO 3+3 CON CERRADURA DE POMA Y BRAZO DE CIERRE MECÁNICO**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de puerta P-01(0.80X2.10M) con cerrada de brazo y cierre mecánico para el ingreso a los espacios del laboratorio, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Instalación de puerta de acceso
  - Retiro de escombros del espacio
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - 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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### **2.4 PUERTA PERSIANA P-02 (0.60 x 2.10 M) FABRICADA EN PERFIL Y PERSIANAS EN ALUMINIO.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de puerta P-01(0.80X2.10M) con cerrada de brazo y cierre mecánico para el cuarto de máquinas, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Instalación de puerta de acceso
  - Retiro de escombros del espacio
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - 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

*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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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

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 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.

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.

- 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 cuadrados (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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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

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

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación ventana aluminio c, con vidrio 4 mm, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico
2. 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.
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.
  - 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 cuadrados (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 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 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

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

#### 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.

#### 3 MATERIALES:

- Cemento
- Agua
- Arena de peña

*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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 4 EQUIPOS:

- Mezcladora para concreto
- 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:

- 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.

*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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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

### 3.2 PISOS EN RECUBRIMIENTO EPOXICO.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: La actividad comprende la instalación de piso en recubrimiento epoxico para laboratorio, diseñado para pisos de laboratorio hospitales entre otras, con una resistencia y proporciona un acabado para pisos con textura
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.
  - Preparar superficies en concreto y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia de revestimiento.
  - Verificar el estado de las superficies en concreto físicamente para poder aplicar el revestimiento, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material
  - La superficie deberá estar limpia, seca y libre de compuestos de curado para el hormigón o selladores.
  - Se debe tener nivelación del piso
  - Se debe instalar el piso de acuerdo a la especificación del proveedor
3. MATERIALES
  - Pintura epóxica para pisos
4. EQUIPOS
  - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla Construcción Tipo 2 (1oficial + 2 obreros )
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
  - Planos arquitectónicos.
  - Memorias de calculo.
  - Norma seguridad y salud en la construcción.
  - Ficha técnica
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad metro cuadrado (M2) debidamente recibida a satisfacción por 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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 estanqueidad
- Recomendaciones del operador de red

### 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

### 3.3 MEDIA CAÑA DE PVC PARA MUROS Y CIELOS RASOS EN PVC

UNIDAD DE MEDIDA: MI

1. DESCRIPCIÓN: La actividad comprende la instalación de media caña pvc que permita una mejor limpieza y asepsia en el laboratorio, diseñado para pisos de laboratorio hospitales entre otras, con una resistencia y proporciona un acabado para pisos con textura
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde a instalar
  - Preparar superficies que estén limpias de impurezas
  - La superficie deberá estar limpia, seca y libre de compuestos de curado para el hormigón o selladores.
  - Se debe instalar del anclaje tipo 1 en el área de laboratorio por el costado de los muros
  - Una vez se tenga el anclaje se debe encajar la pieza de media caña de pvc
  - Se debe detallar las uniones
3. MATERIALES
  - Media caña pvc
  - Anclaje tipo
4. 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 2 (1oficial + 2 obreros )

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Planos arquitectónicos.
- Memorias de cálculo.
- Norma seguridad y salud en la construcción.
- Ficha técnica

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad metro lineal (Ml) 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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOSTRABAJOS

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

### 9. NO CONFORMIDAD

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

#### **4.1 MURO SUPERBOARD DOBLE CARA E=0.11, CAL 8 MM INCLUYE PINTURA**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en la construcción de muro en superboard de doble cara con un E= 0,11 de calibre 8 mm incluyendo pintura, se debe precisar en los planos arquitectónicos y estructurales el detalle de la actividad en el proyecto. Las dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle.

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### 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 refuerzos vertical y horizontal.
- Se fijan la estructura que soportará los paneles de fibrocemento
- Los perfiles se fijarán por medio de tiros a la estructura principal del edificio o a elementos de mampostería que estén en capacidad de soportar la carga de los nuevos elementos
- Se nivelada y plomada la estructura.
- Se procederá a colocar los paneles de fibrocemento que se fijarán a la estructura por medio de tornillos
- Una vez colocados los paneles, se procederá a sellar las juntas y los pernos de anclaje con cintas de papel perforado recubiertas con gel acrílico y selladores elastoméricos para producir una superficie lisa y tersa libre de resaltos.
- Se lija para dar un acabado liso
- Por último, se pinta el muro.

### 3. MATERIALES

- Pintura Vinilo Tipo 1 Lavable
- Cinta Papel Topex 30 Mts Ancho 50 Mm
- Frescasa Con Foil 31/2" Ac. 0.95 Nrc
- Masilla Para Gyplac Supermastico (5gl)
- Perfil Canal 90mm\*2.44 Mt Cal. 26 (Pared)
- Perfil Paral 89mm\*2.44 Mts Cal. 26 (Pared)
- Pernos De Anclaje
- Placa Superboard Colombit (1.22x2.44) 8 Mm
- Sikaflex 15 Lm (Cartucho 305 Cc)
- Tornillo 7 \* 7/16 Corto Gyplac Pz
- Tornillo De Cabeza Extraplano 8" X 1"
- Tornillo Standar 6 \* 1 Largo Gyplac

### 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)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

*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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 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

### **22.1 MURO EN BLOQUE FLEXA No. 5, 0.12X0.20X0.30 M (MORTERO TIPO S 1:4)**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Construcción de muro en bloque flexa no. 5 0.10x0.20x0.30 m (mortero tipo s 1:4)., se debe precisar en los planos arquitectónicos y estructurales el detalle de la actividad en el proyecto. Las dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle. Se debe incluir la ejecución de uniones del muro en bloque flexa y los elementos estructurales y no estructurales (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico).
2. PROCEDIMIENTO DE 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 (d 4.5.10 construcción del muro)
  - Confirmar mediante visita a los lotes de fabricación para garantizar que sean homogéneos, su texturas y colores uniformes
  - Garantizar que se tengan presente y se apliquen todas y cada una de las recomendaciones indicadas por el fabricante al momento transporte, manipulación en el traslado y para la instalación.
  - Replantear la ubicación de los muros según planos arquitectónicos y estructurales lo indiquen
  - Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
  - Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico)
  - Garantizar que los reforzos previamente queden embebidos en la estructura, traslapando los reforzos verticales.
  - Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
  - Preparar previamente los morteros de pega y humedecer las superficies donde se deben instalar los bloques o muros. Las proporciones deben ser supervisadas y aprobadas por la interventoría.
  - Asegurar la instalación de los traslapos de los muros con los elementos estructurales (según planos estructurales).
  - Se debe garantizar que el ladrillo Rejilla cuando se requiera una dimensión menor a la entrega por fabrica debe ser cortado a máquina, con las normas de seguridad de trabajo y salud de Obra
  - Esparcir morteros en áreas de pega

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- Sentar ladrillos sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla
- Instalar refuerzos horizontales según lo indicado en los planos estructurales
- Garantizar que las juntas de construcción y unión con los elementos estructurales y no estructurales
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- 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
- Bloque Flexa No. 5 0.10X0.20X0.30 m
- Cemento Gri

### 4. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchó

### 5. MANO DE OBRA

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría

La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

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

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
- Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos,

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas

- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnica

### 9. NO CONFORMIDAD

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

## 5.1 ESTUCO PLASTICO

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)
- 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.

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

- 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.

### 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.

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

- 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

## 5.2 PINTURA EPOXICA PARA MUROS Y CIELO RASOS

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 epoxica anticorrosiva. Sus propiedades más importantes son: Fácil aplicación, alto espesor por mano aplicada, rápido secamiento, baja permeabilidad al agua, excelente flexibilidad, resistente a: ácidos débiles, sales, álcalis, aguas dulces o saladas y temperaturas máximas de 60°C en seco y 40°C en inmersión.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se debe aplicar.
- 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 de la Pintura epóxica.
- Verificar el estado de las superficies físicamente para poder aplicar la pintura, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material.
- Diluir Pintura con disolventes en proporciones especificadas por el fabricante.
- Aplicar Pintura epóxica, 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.

### 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- Pintura epóxica

#### 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

- Planos arquitectónicos.

- Planos estructurales.

- NSR-10.

#### 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

### **5.3 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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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 el estado de las tejas onduladas físicamente para poder aplicar la pintura, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material.
- 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.

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 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.

### 5.4 PINTURA VINILO TIPO CORAZA CARA SUPERIOR TEJA ONDULADA SIN 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)

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### 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 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.

## 6.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 10

UNIDAD DE MEDIDA: M2

### 1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere al suministro e instalación cubierta en teja fibrocemento número 10, 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 10.
- 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.

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

- 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.
- 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 ruede 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.

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 7.1 CIELO RASO PLACA SUPERBOARD 8 MM INCLUYE PINTURA

UNIDAD DE MEDIDA: M2

#### 1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a la ejecución del cielo raso placa superboard 8 mm (figurado) incluye pintura

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Previamente a la actividad revisar diseños, Memorias de Cálculo, Especificaciones Técnicas Generales, Planos, reglamentos técnicos, requerimientos del Operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem

#### 3. MATERIALES:

- Cielo raso superboard, incluye estructura en aluminio
- Viniltex pintuco

#### 4. EQUIPOS:

- Andamio tubular
- 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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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

- Interventoría
- Certificador RETIE
- Operador de Red Local

### 9. NO CONFORMIDAD:

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

### **7.2 ABERTURA DE SALIDA PARA DUCTOS DE MURO EN FACHADA CON IMPERMEABILIZACION**

UNIDAD DE MEDIDA: GLB

#### 1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a la ejecución de dos aberturas para la instalación de los ductos de aire donde se requiera

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Previamente a identificar el área y el lugar donde se va ingresar los ductos del aire
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen una buena impermeabilización funcionamiento del ítem

#### 3. MATERIALES:

- Materiales resane e impermeabilización.

#### 4. EQUIPOS:

- Andamio tubular
- 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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

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 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.

### 8.1 TUBERÍA CPVC 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: MI

1. DESCRIPCIÓN:

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

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

3. MATERIALES:

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galon
- Segueta 18 dientes
- Soldadura cpvc 1/4 galon
- Tuberia cpvc 1/2"

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### 4. EQUIPOS:

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

### 5. MANO DE OBRA:

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

### 8. CONTROLES 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.

## **8.2 PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: GLB

### 1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a la construcción de punto hidráulico PVCP PARAL desde piso promedio 1/2" suministro e instalación

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Previamente a la actividad revisar diseños, Planos, reglamentos técnicos, requerimientos del Operador de red.

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem

Según localización descrita en memorias de cálculo de cantidades de obra del proyecto y planos hidrosanitarios

Estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se harán con tubería potable de 1/2".

Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico

Analizar los planos hidráulicos

De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.

Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto

Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):

Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.

Regatear para localizar el tubo principal

Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño).

Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos

Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.

Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).

En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha

Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos

Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba

Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el ACOFLEX a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.

Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.

### 3. MATERIALES:

- Codo 90° AG 1/2"
- Codo 90° PVCP 1/2"
- Estopa
- Limpiador PVC 1/4 galón
- Adaptador macho PVCP 1/2"
- Segueta 18 dientes
- Soldadura PVC 1/4
- Tapón roscar PVCP 1/2"
- Tapón soldar PVCP 1/2"
- Tee AG 1/2"
- Tee PVCP 1/2"

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- Teflón
- Tubería PVCP RDE 09 1/2"
- Unión AG 1/2"
- Unión PVCP 1/2"

#### 4. EQUIPOS:

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

#### 5. MANO DE OBRA:

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

#### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

#### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

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

#### 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.

### **8.3 SALIDA SANITARIA LAVAMANOS 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

#### 1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para lavamanos 2", con los 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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:

- Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo,
- especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales
- Confirmar posición y altura de la salida sanitaria del lavamanos
- Cortar tubería y soldar codo superior
- Soldar el tramo de salida con el codo existente en el piso
- Colocar tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario
- Realizar resanes necesarios

### 3. MATERIALES:

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

### 4. EQUIPOS:

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

### 5. MANO DE OBRA:

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Plano hidrosanitario
- Catálogo de fabricante
- 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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 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 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 estanqueidad
- Recomendaciones del operador de red

### 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

### **8.4 REGISTRO 1/2" AGUA POTABLE CON NICHOS Y TAPA PLASTICA.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

#### 1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de registro 1/2" de agua potable con nicho y tapa plástica, con los materiales, mano de obra y equipos para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo,
- especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de la tubería y el registro a instalar y demás materiales
- Ubicar el lugar de ejecución de la actividad.
- Trazar los puntos por donde se ubicará la registro
- Verificar que se garantice la pendiente requerida.

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

- Realizar cortes en muro o donde se requiera para el registro de acuerdo a los planos y memorias de cálculo
- Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
- Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
- Realizar rellenos y resanes necesarios

### 3. MATERIALES:

- Registro ½"
- Tapa plastcia
- Nicho

### 4. EQUIPOS:

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

### 5. MANO DE OBRA:

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UND) 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 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 estanqueidad
- Recomendaciones del operador de red

### 9. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se *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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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

### 8.5 TUBERÍA PVCL 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: ML

#### 1. DESCRIPCIÓN:

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

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

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

#### 3. MATERIALES:

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galón
- Segueta 18 dientes
- Soldadura pvc 1/4 galón
- Tubería pvcl 3"

#### 4. EQUIPOS:

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

#### 5. MANO DE OBRA:

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

#### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

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

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (ML) 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 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 estanqueidad
- Recomendaciones del operador de red

### 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

### **8.6 SALIDA SANITARIA SIFON DE PISO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

#### 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:

- Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales
- Confirmar la longitud de la tubería y posición del sifón sanitario de 4" según planos
- Verificar las pendientes requeridas
- Realizar los cortes de tubería de acuerdo a los planos
- Soldar el tramo de tubería y el codo sanitario c\*c de 4" y al sifón sanitario de 4" siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Colocar extensión de tubo y tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario
- Realizar resanes necesarios

### 3. MATERIALES:

- Codo 45° c\*c pvc 4"
- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galón
- Segueta 18 dientes
- Sifón 135° pvc 4"
- Soldadura pvc 1/4 galón
- Tapón de prueba pvc 4"
- Tubería pvc 4"

### 4. EQUIPOS:

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

### 5. MANO DE OBRA:

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

*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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

- 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 estanqueidad
- Recomendaciones del operador de red

### 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

### 9.1 SALIDA DE LAMPARA 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
  - 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.

*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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 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

## 9.2 SALIDA TOMA BIFASICO (2No 10+ 1No 14), L= 10M 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 toma bifásica (2no 10+ 1no 14), l= 10m

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

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

### 3. MATERIALES

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

### 4. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

### 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por punto (PTO), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría

### 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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- 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

### 9.3 PANEL LED DE 60X60

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.
  - 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

### 9.4 TABLERO TRIFASICO DE 36 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR . INCLUYE BREAKER

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere esta especificación a los requisitos de mano de obra y herramientas necesarias para la instalación y montaje del tablero de distribución tipo interior de 24 puestos, montaje sobrepuesto, con espacio para totalizador incluido su montaje y conexionado. El ítem incluye el montaje y conexión en la tubería EMT a la vista, desde la bandeja portacable hasta dicho tablero.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suspender y retirar las instalaciones eléctricas
  - Instalar los anclajes, transporte vertical y horizontal, accesorios, herramientas y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Interruptor Automático 30 amp
  - Tablero de 24 circuitos
  - Breaker de riel monopolar
  - Breaker de corte 3x50A trifásico
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
  - Andamio tubular
  - Camilla en madera planchó
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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

valor del contrato

### 9.5 ACOMETIDA PARCIAL 4 No4 +1 No 6 DUCTO 1 1/2" PVC

UNIDAD DE MEDIDA:ML

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el tendido de acometida parcial 4no6+1no 6 t ducto pvc 1 1/2"
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Inspeccionar área de trabajo.
  - Verificar planos y diseños.
  - Tendido de tubería.
  - Sondeo y secado de tubería.
  - Cableado.
  - Protocolo de pruebas.
  - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
  - Tubería
  - Adaptador terminal para tubería.
  - Limpiador y soldadura PVC.
  - Cable.
  - Terminales para cable
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
  - Sonda eléctrica
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y 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
6. OTRAS REFERENCIAS
  - Plano y diseños
  - Normas técnicas
7. 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

*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-CER232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 9.6 SISTEMA INTERBLOQUEO ELECTRONICO DE PUERTAS.

UNIDAD DE MEDIDA: GLB

1. DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de un sistema de interbloqueo para diferentes espacios y control de acceso para las personas
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Inspeccionar área de trabajo.
  - Verificar planos y diseños.
  - Suministro e instalación de sistema
  - Accesorios y puesta en marcha
3. MATERIALES
  - Sistema de interbloqueo
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
6. OTRAS REFERENCIAS
7. 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

### 9.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA 10X4 FABRICADA EN LÁMINA COLD ROLLED, RECUBRIMIENTO EN PINTURA ELECTROESTÁTICA COLOR BLANCA CON DIVISIÓN.

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Lamina Cold Rolled de 10\*4 con platinas guías para empalme, nivelación en un extremo y separador interno pueden llevar tapas troqueladas para diferentes tipos de salida. Se utiliza para alojamiento de cableado, tendidos eléctricos y de telecomunicaciones
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Instalar y ensamblar las piezas de la canaleta con los accesorios para empotrarla a la pared con las herramientas y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta 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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- Con una sonda pasar los cables por dentro de la canaleta
3. MATERIALES
    - Canaleta 10x4 en lámina Cold Rolled,
    - pintura electrostática color blanca, con división.
  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 metro lineal (ML) suministrada e instalada 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

### **9.8 CABLE DE DATOS CATEGORIA 6A CERTIFICADO**

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: CAT6 es un cable de par trenzado estandarizado para Ethernet que es compatible con las normas de los cables CAT5/5e y CAT3. Al igual que el CAT5e, los cables CAT6 admiten segmentos Gigabit Ethernet de hasta 100m, pero también permiten el uso de redes de 10 Gigabits a distancias limitadas. La categoría 6 posee características de onda y especificaciones para evitar la diafonía y el ruido
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suspende y retirar las instalaciones eléctricas
  - Instalar el cable de datos para suministrar internet
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Cable UTP Categoría 6A.
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- 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 metro lineal (ML) 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

### 9.9 INSTALACIÓN PUNTOS DE DATOS Y VOZ

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.
  - Suspende 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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- 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

## **9.10 CERTIFICACIÓN DE PUNTOS DE DATOS Y VOZ**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: la certificación de los puntos de voz y datos instalaciones instalados que 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.
  - Suspender 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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

### **9.11 TROQUEL SENCILLO FABRICADO EN LÁMINA COLD ROLLED, RECUBRIMIENTO EN PINTURA ELECTROESTÁTICA COLOR ALMENDRA**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Estos troqueles permiten realizar solamente una operación en cada golpe del ariete o carnero
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Incrustarlo en la canaleta donde se encuentre la salida de la toma
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Troquel sencillo fabricado en lámina Cold Rolled
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
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

### **9.12 TROQUEL DOBLE FABRICADO EN LÁMINA COLD ROLLED, RECUBRIMIENTO EN PINTURA ELECTROESTÁTICA COLOR ALMENDRA**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Estos troqueles dobles permiten realizar solamente dos operación en cada golpe

*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-CER-232488



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

del ariete o carnero

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Incrustarlo en la canaleta donde se encuentre la salida de la toma
- Limpiar el lugar

3. MATERIALES

- Troquel doble fabricado en lámina Cold Rolled

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

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

### **9.13 JACK BLINDADO RJ45 CAT. 6A**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN:

El Jack Blindado de categoría 6A son ideales para la conexión a servidores, switches, Patch Panel, o cualquier equipo de distribución con alta densidad de puntos de conexión con salidas RJ-45.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Suspende y retirar las instalaciones eléctricas
- Instalar el Patch cord, según la necesidad de conexión.
- Limpiar el lugar

3. MATERIALES

- Jack blindado Cat. 6A

*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-CER232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 4. EQUIPOS

-Herramienta menor y equipo menor

### 5. MANO DE OBRA

- CUADRILLA ELECTRICISTA TIPO 1 (1 OFICIAL ELEC. + 1 AYU. ELEC.)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA – 568 –C.2 Cat 6ª.

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará la actividad por unitario (UND) 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.

#### **9.14 TAPA PARA JACK RJ45 (FACEPLATE) 1 PUERTO**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en la instalación de la tapa para el Jack RJ5 faceplate
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suspende y retirar las instalaciones eléctricas
  - Instalar el faceplate para un puerto en el troquel
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Tapa para Jack RJ45
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MANO DE OBRA
  - M.O Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial tec+ 1 ayudantes tec)

*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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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
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

### **9.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANDEJA METÁLICA PORTACABLES ELÉCTRICOS DE 200MMX56MM. INCLUYE ACCESORIOS DE SOPORTE Y UNIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: PTO

1. DESCRIPCIÓN: La bandeja porta consiste en una estructura tipo puente que lleva cables eléctricos y de datos durante todo un proyecto. La bandeja porta cables está disponible en una gran variedad de materiales
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - En caso de haber mobiliario que no permita la instalación correcta debe ser retirado.
  - Ensamble de canal dentado
  - Instalación de Clip Colgante
  - Ensamble de accesorios
  - Pasar los cables por dentro de la bandeja
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Bandeja metálica portacables eléctricos (incluye soportes y uniones)
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
  - Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

Se pagará por metro lineal (ML) 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

### **10.1 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE DE 2600 CFM FILTRACIÓN 95% Y 35%. (DOS UNIDADES DE 1300 CFM UNA CON RECIRCULACIÓN Y OTRA DE 1300 CFM 100% AIRE EXTERIOR). CAJA DE PRE FILTROS DEL 35% Y 95% DE EFICIENCIA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.**

UNIDAD DE MEDIDA: GLB

1. DESCRIPCIÓN: consiste en la instalación de un sistema de acondicionado de aire para la descontaminación del área de trabajo del laboratorio
- 2.
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - En caso de haber mobiliario que no permita la instalación correcta debe ser retirado.
  - Instalación de unidades de 1300 cfm con aire de recirulación y aire exterior
  - Caja de filtros del 35%y 95%
  - Limpiar el lugar
4. MATERIALES
  - UNIDADES DE 1300 CFM UNA CON RECIRCULACIÓN Y OTRA DE 1300 CFM 100% AIRE EXTERIOR)
5. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
6. MANO DE OBRA
  - M.o. instalación aire acondicionado subcontrato día
7. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
9. CONTROLES O 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 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

### **10.2 UNIDAD DE EXTRACCIÓN 1300 CFM SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de unidad de extracción 1300cfm

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Unidad de extracción de 1300cm
- Limpiar el lugar

3. MATERIALES

- Unidad de extracción de 1300 cfm

4. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

5. MANO DE OBRA

- M.o. instalación aire acondicionado subcontrato día

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

### **10.3 FILTROS 35% Y 95% Y HEPA TERMINALES CON EFICIENCIA DE 99.99% PARA ÁREAS GRADO C (ISO CLASE 7). 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

UNIDAD DE MEDIDA: GLB

1. DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de 35% y 95% y hepa terminales para las unidades de sistema de recirculación y extracción
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Suministro e instalación de filtros
3. MATERIALES
  - Filtros Hepa terminales con eficiencia de 99.99% para areas grado C (ISO Clase 7). Según diseños.
  - Hepa terminales
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MANO DE OBRA
  - M.o. instalación aire acondicionado subcontrato día
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
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

### **10.4 BASES PARA LAS DOS UNIDADES DEL SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE 1300CFM Y BASE PARA LA UNIDAD DE EXTRACCIÓN 1300CFM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro y instalación de las bases para las unidades de extracción e inyección
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suministro e instalación de bases
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Bases

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MANO DE OBRA
  - M.o. instalación aire acondicionado subcontrato día
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UND) 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

### **10.5 SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTERIAS EN LÁMINA GALVANIZADA CON ACCESORIOS DE CONEXIÓN Y FIJACIÓN.**

UNIDAD DE MEDIDA: GLB

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de la lámina y accesorios para las unidades de aires
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suministro e instalacion de lámina y accesorios
  - Ductos en lámina galvanizada con accesorios de conexión y fijación.
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Laminas
  - Accesorios
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

- M.o. instalación aire acondicionado subcontrato día

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

### 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 contrat

## **10.6 REJILLAS/DIFUSOR DE EXTRACCIÓN TIPO CUBO DAMPER. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro de los ductos que salen de la unidad de extracción e inyección del laboratorio
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Medir en el área de trabajo los metros lineales de ductos
  - Suministro de ductos
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Ductos
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MANO DE OBRA
  - M.o. instalación aire acondicionado subcontrato día
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
8. CONTROLES O 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-CER-232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

- 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

## 10.7 MANOMETRO DWYER MARK II. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en la instalación de Manómetro Dywer Mark II que salen de la unidad de extracción e inyección del laboratorio
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Manómetro Dywer Mark II. Para medir saturación de los filtros y diferencial de presión en las Áreas.
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Manómetro Dywer Mark II.
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MANO DE OBRA
  - M.o. instalación aire acondicionado subcontrato día
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

### 10.8 CONTROL DE MANDO PARA EL SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de control de mando de acuerdo a los diseños para las unidades de aires
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suministro e instalación de control de mando
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Bandeja metálica portacables eléctricos (incluye soportes y uniones)
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
  - Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
5. MANO DE OBRA
  - Electricista tipo 1 (1 oficial elec. + 1 ayu. Elec.)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO  
Se pagará por unidad UND) 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

### 10.9 TRANSPORTES UNIDADES Y DUCTERIA

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

UNIDAD DE MEDIDA: GLB

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los transportes de unidades de extracción e inyección de aire
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Transportar a el lugar
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
5. MANO DE OBRA
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
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

### 10.10 CONTROL DE MANDO

UNIDAD DE MEDIDA: GLB

1. DESCRIPCIÓN: DISEÑO, INGENIERÍA Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y DISEÑO DEL SISTEMA ELÉCTRICO DEL LABORATORIO DE HABILIDADES FARMACÉUTICAS. INCLUYE MEMORIAS DE CÁLCULOS, PLANOS DE DUCTERIAS, PLANO CON UBICACIÓN DE UMAS Y FILTROS, PLANO DE SISTEMA ELÉCTRICO, PLANO DE ILUMINACIÓN Y TOMAS, TABLERO ELÉCTRICO Y CONTROLES DE MANDO, CUADRO DE CARGAS, PRESUPUESTO, MEMORIAS DE CANTIDADES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Diseño de acuerdo a las necesidades y planos arquitectónicos de distribución del laboratorio
  - Limpiar el lugar
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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

4. EQUIPOS
5. MANO DE OBRA
  - Profesional-categoría 2 (para diseño de acondicionamiento de aire)
  - Profesional-categoría 3 (para diseño eléctrico)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
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

### **11.1 LAVAMANOS EN ACERO INOXIDABLE 304 CON SALPICADERO Y ACCIONAMIENTO DE PEDAL, DIMENSIONES 60 X 45 X 90 CM DE ALTURA.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de lavamos . La bandeja porta cables está disponible en una gran variedad de materiales
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suministro e instalación de lavamanos en acero inoxidable 304 con salpicadero y accionamiento de pedal, dimensiones 60 x 45 x 90 cm de altura
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Lavamanos en acero inoxidable 304 con salpicadero y accionamiento de pedal, dimensiones 60 x 45 x 90 cm de altura
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial elec. + 1 ayu. Elec.)
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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UND) 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

## **11.2 POCETA LAVATRAPEROS FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 55 X 40 X 40 DE ALTURA. SALPICADERO DE 40CM.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de lavamos . La bandeja porta cables está disponible en una gran variedad de materiales
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suministro e instalación de poceta lavatraperos fabricada en acero inoxidable de 55 x 40 x 40 de altura. salpicadero de 40cm.
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Poceta lavatraperos fabricada en acero inoxidable de 55 x 40 x 40 de altura. Salpicadero de 40cm.
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial elec. + 1 ayu. Elec.)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO  
Se pagará por unidad (UND) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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

**MESA DE TRABAJO AREA ALISTAMIENTO ACERO INOXIDABLE 304 DE 2.00M X 0.60M X 0.90M DE ALTURA CON BORDE ANTIDERRAME Y SALPICADERO DE 10CM. ESTRUCTURA DE SOPORTE EN PERFIL TUBULAR RECT. DE ACERO DE 60/25/2. INCLUYE POCETA DE LAVADO.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de lavamos . La bandeja porta cables está disponible en una gran variedad de materiales
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suministro e instalación de mesa de trabajo area alistamiento acero inoxidable 304 de 2.00m x 0.60m x 0.90m de altura con borde antiderrame y salpicadero de 10cm. estructura de soporte en perfil tubular rect. de acero de 60/25/2. incluye poceta de lavado.
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Mesa de trabajo area alistamiento acero inoxidable 304 de 2.00m x 0.60m x 0.90m de altura con borde antiderrame y salpicadero de 10cm. Estructura de soporte en perfil tubular rect. De acero de 60/25/2. Incluye poceta de lavado.
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial elec. + 1 ayu. Elec.)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UND) 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

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 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

### **11.3 PASSTHRU EN ACERO INOXIDABLE 60X60X60 CON SISTEMA DE INTERBLOQUEO ELECTRONICO.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de lavamos . La bandeja porta cables está disponible en una gran variedad de materiales
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Passthru en acero inoxidable 60x60x60 con sistema de interbloqueo electrónico..
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Passthru en acero inoxidable 60x60x60 con sistema de interbloqueo electronico..
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial elec. + 1 ayu. Elec.)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO  
Se pagará por unidad (UND) 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

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

UNIDAD DE MEDIDA: M2

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

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.

### 2.MATERIALES:

- Agua
- Cloro granulado tipo hth americano

### 3.EQUIPOS:

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

### 4. MANO DE OBRA:

- Obrero de construcción

### 5. 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

### 6. 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.

*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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 7. 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.

### 8. 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.

## 12.2 LIMPIEZA GENERAL

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 hidrojete. 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.
3. MATERIALES:
  - Agua
  - Cloro granulado tipo hth americano

*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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 4. EQUIPOS:

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

### 5. MANO DE OBRA:

- Obrero de construcción

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- 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:

- 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 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.

---

*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-CER-232488  
ISO 9001

