



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### B. MEJORAMIENTO DE EDIFICIO DE CIENCIAS BASICAS

#### **31.1 DESMONTE DE CIELO RASO EN LAMINA LIVIANA. 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
  - Suspender 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
  1. N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
  2. Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
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

*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

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.

### **31.2 DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBANTES 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
  - a. N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
  - b. 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.

### **31.3 DESMONTE DE VENTANERÍA ALUMINIO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.**

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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



SC-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte de ventanería aluminio. Incluye traslado hasta sitio de cargue o de almacenamiento de acuerdo a los planos, conforme lo indique el Interventor.
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
  - 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
  - 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
  - Nsr.10
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro cuadrados (M2), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
  - Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
  - Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
9. NO CONFORMIDAD

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

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

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 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.)
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

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

#### UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro de sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe, conforme lo indique el Interventor.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

*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

---

- Cerrar el registro del paso de agua
- Retiro de la manguera que permite el paso de agua.
- Sellar la salida hidráulica con tapones pvc con diámetro correspondientes según le requiera.
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente
- Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe

### 3. MATERIALES

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

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

## **31.6 DESMONTE DE LAVAMANOS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro de lavamanos incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagüe conforme lo indique el Interventor.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Cerrar el registro del paso de agua
  - Retiro de la manguera que permite el paso de agua.
  - Sellar la salida hidráulica con tapones pvc con diámetro correspondientes según le requiera. 4
  - Desmontar accesorios, grifería, sifón y tuberías de desagüe.
  - Desmontar el lavamanos levantándolo de con cuidado de no dañar la pared existente
  - Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe.
  - Lleva el producto desmontado a un lugar de almacenamiento

*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

---

3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
  - Se medirán por unidad (UN), de puerta con marco desmontado a plena satisfacción del Interventor
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD

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

### **31.7 LIMPIEZA DE PISOS, SENDEROS Y MUROS CON HIDROJET.**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer limpieza de pisos con hidro lavadora de alta presión tipo hidrojet. Se ejecutará siguiendo las normativas vigentes, especificaciones técnicas del fabricante de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
  - Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
  - Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
  - Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
  - Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
  - Conectar la hidrolavadora al punto hidráulico dispuesto y humedecer la superficie de los pisos.
  - Aplicar cloro granulado sobre la superficie para retirar manchas muy adheridas, de acuerdo a especificaciones del fabricante.

*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

---

- Dejar actuar por unos minutos
- Lavar con abundante agua y presión.

### 3.MATERIALES:

- Agua
- Cloro granulado tipo hth americano

### 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

- 1 Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- 2 Plano arquitectónico
- 1 Normas de seguridad
- 2 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 reitera 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.

### FALTA DUCHAS

#### **31.9 DEMOLICION MANUAL ENCHAPE CERÁMICO MUROS. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar enchape adherido a muros incluyendo el retiro de los escombros generados.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Con maceta y puntero se retira el enchape en el muro existente
  - En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones
  - Retirar los residuos que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.
3. MATERIALES
4. 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

*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

### 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 2
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyect

### 1. 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

### 31.10 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. EQUIPOS

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

### 1. MANO DE OBRA

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

### 2. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

*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

---

- NSR 10
  - Planos del proyecto
3. MEDIDA Y FORMA DE PAGO  
Se medirán por metro cuadrados (M2), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.
4. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
  - Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
5. NO CONFORMIDAD  
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

### **38.1 PICADA DE PISO.INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL**

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para picar y retirar del piso de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Con maceta y puntero se pica el piso.
  - Retirar los residuos que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 obreros)

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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



SC-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 6. REFERENCIA, 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 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

### **31.11 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

*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
  - 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

### **32.1 PULIDA PISO GRANITO INCLUYE ACIDO MURIATICO CERA Y MAQUINA**

UNIDAD DE MEDIDA:M2

- 1 DESCRIPCIÓN: La actividad comprende el pulimiento de piso en granito, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, teniendo en cuenta los planos y requerimientos del proyecto específico.

#### 1. 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
- Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan.
- Pulir con piedra de Carborundum N°.36 hasta obtener superficie lisa y
- continúa con el grano abierto al punto de la muestra aprobada.
- Humedecer la mezcla de granito durante 8 días después de la aplicación.
- Brillar con piedra N°.120.
- Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- Verificar acabados para aceptación

#### 2. 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-CER232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- Agua
- Ácido muriático
- Cera de piso

### 3. EQUIPOS:

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

### 4. MANO DE OBRA:

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

### 5. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Ficha técnica de producto
- Planos del proyecto.
- Memorias de cálculo.

### 6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (M2) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

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

- Interventoría
- Certificador NSR
- Operador de Red Local

### 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

## **32.2 PISO EN GRANITO PULIDO**

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)



SC-CER-232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

1. DESCRIPCIÓN: La actividad comprende el pulimiento de piso en granito, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, teniendo en cuenta los planos y requerimientos del proyecto específico.
  
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
  - Consultar los planos y verificar localización
  - Limpiar la superficie
  - Estudiar y determinar niveles y pendientes.
  - Nivelar con capa de espesor variable de mortero
  - Enrasar los pisos con plantilla de madera.
  - Dejar secar y fraguar el alestado del piso.
  - Colocar dilataciones en bronce máximo cada 2 ms.
  - Llenar cada espacio con una capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2, y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4. El granito tendrá los colores especificados.
  - Apisonar bien hasta formar superficie homogénea y compacta.
  - Mantener húmedo por 8 días después de su aplicación.
  - Pulir hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto, según la especificación de acabados.
  - Tapar los defectos y resanar con cemento blanco.
  - Pulir por segunda vez, eliminando las huellas de la máquina.
  - Pulir por tercera vez para brillar.
  - Lavar la superficie con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
  - Limpiar posteriormente sólo con agua.
  - Verificar niveles y pendientes para aceptación.
  - Proteger el piso para conservar durante construcción
  
3. MATERIALES:
  - Marmolina bulto (40kg)
  - Agua
  - Ácido muriático
  - Cemento blanco 40kg
  - Dilatación bronce
  - Granito Negro 40kilo
  
4. EQUIPOS:
  - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
  - Pulidora destronadora Agua
  
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)



SC-CER232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Ficha técnica de producto
- Planos del proyecto.
- Memorias de cálculo.

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (M2) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

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

- NRS 10
- NTC

### 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

## **32.2 PISO EN CERAMICO LISO 0.32X0.32 LINEA FORTALEZA**

UNIDAD DE MEDIDA:M2

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

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

*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

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

### 3. MATERIALES:

- Pegacor gris
- Piso 20x20

*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

---

- Binda boquilla base
- 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

### 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 antrd, 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

*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

---

•

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

#### UNIDAD DE MEDIDAM2

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad contempla transporte, colocación, suministro de materiales para mezcla de mortero dosificación 1:4 y ejecución de afinado de piso, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
  - Consultar los planos y verificar localización.
  - Presentar diseño de mezcla para aprobación.
  - Verificar calidad de los materiales.
  - Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado el pañete sobre muros perimetrales.
  - Limpiar la superficie de piso.
  - Verificar niveles de estructura y acabados.
  - Humedecer el área a afinar.
  - Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
  - Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
  - Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:4, de 3,5 cm mínimo de espesor.
  - Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
  - Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.
  - Dejar secar y verificar niveles finales para aceptación.
  - Proteger el área para conservar durante construcción.
3. MATERIALES:
  - Cemento
  - Agua
  - Arena de peña
4. EQUIPOS:
  - Mezcladora para concreto
  - 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-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

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

### **31.1 SANITARIO ACUACER BLANCO**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de sanitario dos piezas redondo

*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

blanco, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Previamente a la actividad revisar diseños de redes, 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 del sanitario dos piezas redondo blanco, accesorios y demás materiales
- Localización del punto hidráulico y la salida sanitaria para sanitario 4", según planos
- Verificar que el eje de la salida sanitaria 4" se encuentre a 30,5 cm de la pared terminada y no se encuentre obstruida.
- Trazar ejes del desagüe y perímetro inferior del sanitario
- Aplicar cordón con pasta de cemento blanco alrededor de la salida sanitaria 4" y el perímetro inferior del sanitario.
- Fijar el sanitario sobre el cordón en pasta de cemento, nivelando el sanitario con nivel de mano y emboquillando la junta.
- Instalar el tanque sanitario con los tornillos de fijación
- Purgar la tubería antes de conectar el sanitario a la red hidráulica
- Conectar acople de entrada a la red hidráulica y al tanque sanitario
- Verificar instalación y funcionamiento..

### 3. MATERIALES

- Acople 1/2" x 7/8" 0.40 m plástico sanitario
- Cemento blanco x 42.5 kg
- Conjunto grifería tanque sanitario
- sanitario dos piezas redondo blanco

### 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.

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogo de fabricante

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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



SC-CER-232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

- NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
- NTC 920 aparatos sanitarios en cerámica

### 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 visual de funcionamiento.
- 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.

## **31.2 LAVAMANOS SOBREPONER CORONA O SIMILAR INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de lavamanos sobreponer, incluye grifería y accesorios, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Previamente a la actividad revisar planos 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.

*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

- 
- Verificar la integridad y calidad del lavamanos de sobreponer, accesorios y demás materiales
  - Localización del punto hidráulico y la salida sanitaria para lavamanos 2", según planos
  - Verificar el soporte sobre el cual se instalará el lavamanos de sobreponer
  - Colocar sobre las aberturas del lavamanos la grifería. (Grifo y llave de agua fría y caliente).
  - Apretar las tuercas plásticas y metálicas de la grifería por debajo del lavamanos para asegurar que esta se fije a él.
  - Sujetar la grifería donde debe ir y apretar las tuercas de retención por debajo del lavamanos.
  - Purgar la tubería y conectar los acoples de entrada de la red hidráulica a la grifería del lavamanos.
  - Los acoples deben ir enroscados a las tuercas de las llaves que previamente tiene teflón sobre ella para evitar fugas.
  - Fijar el lavamanos sobre el soporte por con un cordón de silicona transparente antihongos.
  - Instalar sifón de lavamanos y conectarlo a salida sanitaria de 2"
  - Verificar instalación y funcionamiento
3. MATERIALES
- Acople 1/2" x 1/2" 0.40 m acero-lavamanos
  - Desagüe automático plástico lavamanos
  - Grifería lavamanos mezclador 8"
  - Lavamanos porcelana de sobreponer
  - Silicona 250 mililitros
  - Boquilla
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.
- Ras 2017
  - Código colombiano de fontanería NTC 1500
  - Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
  - Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
  - Catálogo de fabricante
  - NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
  - NTC 920 aparatos sanitarios en cerámica
  - NTC 6047 accesibilidad al medio físico
  - NTC 4143 accesibilidad a medio físico de personas con discapacidad
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

*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

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 visual de funcionamiento.
- 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.

### **31.3 CONJUNTO DUCHA Y REGISTRO GRIVAL**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de conjunto ducha y registro, que incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Revisar los planos hidráulicos para ubicar el lugar exacto donde debe ir la ducha.
  - Verificar que las instalaciones hidráulicas de la ducha estén terminadas.
  - Ubicar los puntos donde deben estar ubicados las llaves y poma de la ducha.
  - Verificar los montajes de las válvulas girando los vástagos en sentido anti horario.
  - Abrir cada válvula cuando se instale para permitir que se asiente completamente sobre los componentes de la tubería.
  - Identificar la válvula de desviación y colocarla a un lado para instalarla al final.
  - Cubrir las válvulas con cinta teflón
  - Colocar la válvula dentro de la tubería y girarla en dirección horaria con los dedos aproximadamente tres o cuatro vueltas.

*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

- 
- Abrir un poco de resistencia después de hacerlo debido a la cinta de plomearía (teflón).
  - Instalar el manguito de nilón roscado, deslizándola sobre cada vástago de la válvula y girarlo en el interior roscado de la válvula base.
  - Instalar la brida cromada y girándola dentro del manguito de nilón hasta que la base de la brida esté ceñida contra la pared de la ducha.
  - Colocar la manija del grifo sobre la punta con muesca del vástago de la válvula.
  - Sostener la manija firmemente, insertar y ajustar el tornillo de sujeción. No sobre ajustar para evitar raspar las roscas.
  - Girar la manija en sentido horario para cerrar la válvula y colocar la manija en posición cerrada. (Repetir) estos pasos con cada una de las válvulas.
  - Instalar las cubiertas de los tornillos de sujeción en cada manija.
  - Sellar los accesorios en la zona que esté en contacto con las paredes usando un sellador de silicona.
  - Colocar teflón sobre la rosca de la poma de la ducha e instalarlo en el codo galvanizado.
  - No usar la ducha recién sellada al menos durante 24 horas.
  - Activar el suministro de agua y verificar que todo funcione apropiadamente. ificar instalación y funcionamiento
  -
3. MATERIALES
- Cinta teflón 1/2" x 10 m
  - Conjunto ducha 8"
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.
- Ras 2017
  - Código colombiano de fontanería NTC 1500
  - Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
  - Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
  - Catálogo de fabricante
  - NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
  - NTC 1628 instalaciones hidráulicas y sanitarias

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

- Materiales descritos en el numeral 3

*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

- 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 visual de funcionamiento.
- 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.

## 31.4 CONJUNTO DUCHA Y REGISTRO GRIVAL

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de conjunto ducha y registro, que incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Revisar los planos hidráulicos para ubicar el lugar exacto donde debe ir la ducha.
  - Verificar que las instalaciones hidráulicas de la ducha estén terminadas.
  - Ubicar los puntos donde deben estar ubicados las llaves y poma de la ducha.
  - Verificar los montajes de las válvulas girando los vástagos en sentido anti horario.
  - Abrir cada válvula cuando se instale para permitir que se asiente completamente sobre los componentes de la tubería.
  - Identificar la válvula de desviación y colocarla a un lado para instalarla al final.
  - Cubrir las válvulas con cinta teflón
  - Colocar la válvula dentro de la tubería y girarla en dirección horaria con los dedos aproximadamente tres o cuatro vueltas.
  - Abrir un poco de resistencia después de hacerlo debido a la cinta de plomearía (teflón).
  - Instalar el manguito de nilón roscado, deslizándola sobre cada vástago de la válvula y girarlo 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

interior roscado de la válvula base.

- Instalar la brida cromada y girándola dentro del manguito de nilón hasta que la base de la brida esté ceñida contra la pared de la ducha.
- Colocar la manija del grifo sobre la punta con muesca del vástago de la válvula.
- Sostener la manija firmemente, insertar y ajustar el tornillo de sujeción. No sobre ajustar para evitar raspar las roscas.
- Girar la manija en sentido horario para cerrar la válvula y colocar la manija en posición cerrada. (Repetir) estos pasos con cada una de las válvulas.
- Instalar las cubiertas de los tornillos de sujeción en cada manija.
- Sellar los accesorios en la zona que esté en contacto con las paredes usando un sellador de silicona.
- Colocar teflón sobre la rosca de la poma de la ducha e instalarlo en el codo galvanizado.
- No usar la ducha recién sellada al menos durante 24 horas.
- Activar el suministro de agua y verificar que todo funcione apropiadamente. ificar instalación y funcionamiento

### 3. MATERIALES

- Cinta teflón 1/2" x 10 m
- Conjunto ducha 8"

### 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.

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogo de fabricante
- NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
- NTC 1628 instalaciones hidráulicas y sanitarias

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

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

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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



SC-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

- 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 visual de funcionamiento.
- 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.

## 31.5 REJILLA SOSCO 3" X 2", ALUMINIO ANTICUCARACHAS

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la instalación de rejilla sosco 3" x 2", aluminio anticucarachas indicadas en los planos para el correspondiente cubrimiento de desagües, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Previamente a la actividad revisar diseños de redes, 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 rejilla sosco 3"x2" aluminio, accesorios y demás materiales
  - Localización del punto de salida sanitaria 2", según planos
  - Verificación de la pendiente de desagüe en el piso
  - Verificación de no obstrucción en la salida sanitaria de piso 2"
  - Fijación de la rejilla con cordón en pasta de cemento blanco
  - Verificar instalación y funcionamiento
3. MATERIALES
  - Rejilla 3" x 2" sosco (anticucarachas) aluminio

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- Cemento blanco 40 kg
4. EQUIPOS
    - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
  5. MANO DE OBRA
    - Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 oficial+ 1 Obrero)
  6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
    - Ras 2017
    - Código colombiano de fontanería NTC 1500
    - Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
    - Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
    - Catálogo de fabricante
    - NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
    - NTC 1628 instalaciones hidráulicas y sanitarias
  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 años. 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 visual de nivel y funcionamiento.
- Recomendaciones del operador de red
- Protección del revestimiento cerámico de piso

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

### 31.6 REJILLA SOSCO 3" X 2", ALUMINIO ANTICUCARACHAS

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de espejo 4mm para el cubrimiento de los vanos, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Estas instalaciones deben ejecutarse siguiendo las especificaciones del fabricante, planos del proyecto específico, normas de seguridad y tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños en propiedades vecinas
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el vano en la pared donde se instalará el espejo.
  - Rectificar medidas para cortar el espejo según las dimensiones del vano. (Se debe considerar un centímetro adicional tanto en el ancho como en el alto del vano).
  - Revisar que el espejo no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.
  - Si el espejo no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.
  - La superficie donde se pegará el espejo deberá estar libre de polvo y grasa.
  - Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.
  - Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el espejo.
  - Montar el espejo sobre la pega de silicona y asentarlos para que se adhiera.
  - Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el espejo y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el espejo.
  - Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.
  - Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.
3. MATERIALES
  - Espejo cristal incoloro 4mm
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.
  - NSR 10-título K
  - NTC 1578
  - Planos arquitectónicos
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

Se pagará por unidad (m<sup>2</sup>) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

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

## 34.1 PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS

UNIDAD DE MEDIDA: M2

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

b. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de refuerzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo
- Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros
- Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante
- Aplicar vinilo, según especificación del fabricante
- Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante

*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

---

- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical.

### c. MATERIALES:

- Pintura base de agua Tipo KORAZA

### d. EQUIPOS:

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

### 10. MANO DE OBRA:

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

### 1. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Catálogo del fabricante.
- Detalles constructivos.
- Norma seguridad y salud en la construcción

### 2. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

### 3. 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.

### 4. 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

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

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

UNIDAD DE MEDIDA: M2

#### 1. DESCRIPCIÓN

Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo tipo 1, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

#### 3. MATERIALES

- Pintura vinilo Tipo 1 Lavable

#### 4. EQUIPOS

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

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### 5. MANO DE OBRA

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

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

## **34.3 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 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 prexisa donde se deben instalar, verificar

*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

---

con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.

- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muros)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar.
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría.
- Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo.
- 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.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros.
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada.
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro.
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos.
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical.

### 3. MATERIALES

- Pintura base de agua Tipo 1 KORAZA

### 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

*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

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.

## **34.4 IMPERMEAB CUBIERTA CONCRETO, INCLUYE LIMPIEZA**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

### 1. DESCRIPCIÓN

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

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-10 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10.
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar.
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle y para aprobación de la interventoría.
- Para evitar alteraciones del producto y la calidad del envase, almacenar bajo techo, en un lugar fresco y seco, separado de las paredes y del piso con estibas y fuera de los rayos directos del sol.
- Preparar superficies cubierta en concreto y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo.
- Verificar el estado de las cubiertas en concreto físicamente para poder aplicar el impermeabilizante

*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

---

Paraguas, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material.

- Diluir impermeabilizante Paraguas con agua en proporciones especificadas por el fabricante.
- Aplicar impermeabilizante Paraguas, según especificación del fabricante.
- Dejar secar entre capas de impermeabilizante paraguas por tiempo según especificaciones del fabricante.
- Verificar acabado final para aceptación.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros.
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro.
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos.
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical.

### 3. MATERIALES

- Impermeabilizante 1 GL
- Brocha 2"

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

*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

- 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.

### **34.5 AFINADO DE PISO MOTERO 1:4 , E=35MM, INCLUYE PINTURA**

#### UNIDAD DE MEDIDAM2

- 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.
- 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.

#### 11. MATERIALES:

- Cemento
- Agua
- Arena de peña

#### 12. 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- 32 Mezcladora para concreto
- 33 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

### 13. MANO DE OBRA:

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

### 14. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

### 15. 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

### 16. 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.

### 17. NO CONFORMIDAD:

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





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 34.6 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.
- 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

*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

- 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.

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

UNIDAD DE MEDIDA: M2

### 1. DESCRIPCIÓN

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

### 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 la cubierta.
- 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

### 4. EQUIPOS

- Andamio tubular
- Planchón madera alquiler
- Hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet 1700 psi (boquilla rotativa)
- 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

- 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 pagará por unidad (m<sup>2</sup>) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

### 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 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.

## 35.1 SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 6M

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.

*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

---

- 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.

### 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

## **35.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED REDONDO 18W LUZ BLANCA FRIA 1080 LÚMENES DE INCRUSTAR**

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 del panel led redondo de 18w blanca fría 1080 lúmenes de incrustar

### 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

*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

---

- Panel led redondo 18w blanca fria 1080 lumenes

#### 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

### **36.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO PVC**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

#### 1. DESCRIPCIÓN:

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

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Previamente a la actividad revisar diseños, Memorias de Cálculo, Especificaciones Técnicas Generales, Planos, reglamentos técnicos.
- Definir con el supervisor o interventor del contrato el acabado del cielo raso.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del item.
- Tomar las medidas del lugar y calcular el área que sea cubierta. Definir sentido de la instalación ya sea vertical u horizontal.
- Asegurarse de contar con todo el material y herramientas necesarias.
- Marcar el nivel de instalación del ángulo estructural en el perímetro de la pared fijándolo cada 40 cm con puntilla de acero.
- Las omegas se instalan cada 60 o 40cm dependiendo del clima, en sentido contrario al pvc y las viguetas cada 80 o 70cm en el mismo sentido de la tablilla en pvc .
- Una la cornisa en pvc al Angulo estructura con tornillo para pvc.
- Corte las lámina PVC de acuerdo al largo del área.

*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

- Instale la lámina PVC al perimetral asegurándolo a la omega con tornillo de pvc y repita la operación hasta llegar al final.
- Cuando llegue al último tramo corte la tablilla a lo ancho con la medida restante inferior a 20 cm. Insértela al perimetral y la pestaña a la tablilla anterior sin atornillar a la omega.
- Limpie con un paño de agua.
- Verificar acabado final para aceptación.

### 3. MATERIALES:

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

### 4. EQUIPOS:

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

### 5. MANO DE OBRA:

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- NSR Actualizada
- Normas NTC y ASTM.

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (M2) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos

*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
- Transportes dentro y fuera de la obra

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

- Interventoría
- Normas técnicas

### 9. NO CONFORMIDAD:

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.

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

UNIDAD DE MEDIDA:M2

- DESCRIPCIÓN: Esta especificación se refiere al suministro e instalación puerta aluminio sistema bisagra, con vidrio 4 mm., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.
- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
  - Consultar Planos Arquitectónicos
  - Consultar norma NSR 10
  - 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.
- MATERIALES:
  - puerta aluminio bisagra anal ok, incluido vidrio
- EQUIPOS:
  - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- 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

---

### f. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Ficha técnica de producto
- Planos del proyecto.
- Memorias de cálculo.

### g. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

### h. 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.

### i. 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.

## **37.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO SIS PROYECTANTE, PISAVIDRIOS PRES**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1 DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación ventana aluminio sis proyectante, pisa vidrios pres

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

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

*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

- 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:

- Ventana aluminio corrediza tráfico pesado anolok incluye vidrio.

### 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

- Ficha técnica de producto
- Planos del proyecto.
- Memorias de cálculo.

### 7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

- 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.

*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

- 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

### **38.2 DEMOLICIÓN DE CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL**

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: La actividad comprende demolición de concreto simple, incluye trasiego y cargue manual, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.
2. PROCEDIMIENTO DE 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.
  - Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros
  - Tomar todas las medidas y uso de elementos de seguridad
  - Localizar los elementos a demoler, según planos
  - Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que 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

*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

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

### 5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 7 (2 Obreros)
- Cuadrilla de demolición 2 machineros

### 6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Planos del proyecto

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

### 8. CONTROLES 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 visual de funcionamiento.
- 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

### **38.3 PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: M3

10. DESCRIPCIÓN: Consiste en la ejecución de placa en concreto a la vista o embebidas de 3000 psi en

*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

aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales

### 11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

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

### 12. MATERIALES

- Concreto 3000psi20.7mpa mezcla en obra

### 13. EQUIPOS

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

### 14. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 4 (1 Oficial + 1 obrero)

### 15. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Planos del proyecto

### 16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

*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-32488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

## UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

### Oficina Asesora de Planeación

---

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

#### 18. NO CONFORMIDAD

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

*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

---

*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

---

### **23.1 DEMOLICIÓN MANUAL PAÑETE MUROS E=0.03 M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

- DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar el material que se encuentra adherido al concreto (pañete), de acuerdo con los planos arquitectónico, en las especificaciones particulares o por la interventoría.
- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo
  - Si el muro o techo tiene un revestimiento cerámico, de madera u otro material; se debe asegurar que este se retire para poder retirar el pañete
  - Con maceta u puntero se retira el pañete con precaución de no dañar el muro hecho en ladrillo, bloque o concreto
  - Retirar los residuos de pañete que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras
- MATERIALES
- EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- MANO DE OBRA
  - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 obreros)
- REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
  - NSR-10
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO
  - Se pagará por metro cuadrado (M2) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor
- 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

*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

- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
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

### **31.12 DEMOLICION MANUAL ENCHAPE CERÁMICO MUROS. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

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

#### 10. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

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

#### 11. MATERIALES

#### 12. EQUIPOS

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

#### 13. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)

#### 14. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Planos del proyecto
- Nsr-10

#### 15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

#### 16. 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 2
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyect

#### 2. 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)





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

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

UNIDAD DE MEDIDA: M3

4. 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

5. 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

6. MATERIALES

4. EQUIPOS

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

6. MANO DE OBRA

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

7. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- NSR 10
- Planos del proyecto

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

*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

- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

### 10. NO CONFORMIDAD

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

## PICADA DEPISO

## PISO EN GRANIO

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

#### UNIDAD DE MEDIDAM2

- 1 DESCRIPCIÓN: Esta actividad contempla transporte, colocación, suministro de materiales para mezcla de mortero dosificación 1:4 y ejecución de afinado de piso, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto.
- 2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
  - Consultar los planos y verificar localización.
  - Presentar diseño de mezcla para aprobación.
  - Verificar calidad de los materiales.
  - Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado el pañete sobre muros perimetrales.
  - Limpiar la superficie de piso.
  - Verificar niveles de estructura y acabados.
  - Humedecer el área a afinar.
  - Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.

*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

---

- 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

### 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.

*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

---

- 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.
- 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





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

*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

---

### 24.1 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.
- 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.

*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 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.
- 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

*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

ejecución de la cada actividad.

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

UNIDAD DE MEDIDA: M2

#### 10. DESCRIPCIÓN

Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo tipo 1, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

#### 11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

#### 12. MATERIALES

- Pintura vinilo Tipo 1 Lavable

#### 13. EQUIPOS

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

#### 14. MANO DE OBRA

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

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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



SC-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

### 16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

### 18. NO CONFORMIDAD

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

## **25.2 PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Construcción y aplicación mezcla de materiales (Arena, cemento gris y agua) denominado

*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

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

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

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

*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

---

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

### 3. MATERIALES

- Agua
- Arena de peña
- Cemento Gris
- Impermeabilizante integral para moteros

### 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

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

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

*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

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

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

UNIDAD DE MEDIDA UN

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.
- 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

*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

- 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 pega 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.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

### 2. 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"
- 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 plomería tipo 1(1 OFICIAL +1 AYUDANTE)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- RAS Actualizada

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

*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 O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Interventoría
- Certificador RAS Actualizada
- 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.

## 26.2 TUBERÍA PVCP RDE 09 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

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

### 19. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

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

### 20. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galon
- Segueña 18 dientes
- Soldadura pvc 1/4 galon

*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

---

- Tubería pvcp rde 09 1/2" equipos

### 21. MANO DE OBRA

- Cuadrilla de plomería tipo1 (1 Oficial + 1 Ayudante)

### 22. 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

### 23. 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

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

### 25. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato interventoría reitero lo estipulado en las especificaciones técnicas. Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

### 26.3 **SALIDA SANITARIA LAVAPLATOS 2"**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para lavaplatos 2", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, la cual comprende el tramo entre el codo sanitario a nivel de piso hasta la altura suficiente para conexión del sifón de lavaplatos 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 EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo
  - Si el muro o techo tiene un revestimiento cerámico, de madera u otro material; se debe asegurar que este se retire para poder retirar el pañete
  - CCon maceta u puntero se retira el pañete con precaución de no dañar el muro hecho en ladrillo, bloque 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

---

concreto

- Retirar los residuos de pañete que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras

### 3. MATERIALES

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

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Plomería Tipo 1 (1oficial + 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
- 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

*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

---

- 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

## 26.4 TUBERÍA PVCs 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de Tubería pvc's 2", con los materiales 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 EJECUCION:
  - Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, 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 pvc's 2"
4. EQUIPOS
  - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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



SC-CER-232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

- Cuadrilla Plomería Tipo 1 (1oficial + 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 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 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

## 26.5 TEE SANITARIA 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de Tee sanitaria 2", con los materiales 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:
3.
  - Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, 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

---

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
- 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

#### 4. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galón
- Segueta 18 dientes
- Soldadura pvc 1/4 galón
- Tee Sanitaria 2"

#### 5. EQUIPOS

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

#### 6. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Plomería Tipo 1 (1oficial + 1 ayudante )

#### 7. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

#### 8. 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

---

*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. 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

### 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

### **27.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO DE VINILO ESPECIAL PARA LABORATORIO CON CAPA PROTECTORA DE HPU PARA ALTA RESISTENCIA QUÍMICA, TRATAMIENTO NANO-SILVER QUE INHIBE EL CRECIMIENTO DE BACTERIAS Y MICROORGANISMOS Y UNA ABSORCIÓN ACÚSTICA DE HASTA 16DB. INCLUYE SELLOS DE UNIONES Y MEDIA CAÑA**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: La actividad comprende la instalación de piso vinilo especial para laboratorio que es un rollo de piso, diseñado para pisos de laboratorio hospitales entre otras, con una resistencia excepcional a químicos agresivos, a fuertes impactos y a temperaturas mayores a 150°C. Ucrete proporciona un acabado para pisos con textura leve, adecuado para aplicaciones con ambientes secos y húmedos.

#### 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

- Piso vinilo especial con capa protectora de hpu para alta resistencia química

#### 4. EQUIPOS

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

#### 5. MANO DE OBRA

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- 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 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

## 28.1 PORCELANATO CEDAR BLANCO 0.30 X0.60 BRILLANTE

UNIDAD DE MEDIDA: M2

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

*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

pueden afectar las superficies recubiertas

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

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

*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

- Realizar rondas de verificación que el piso no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

### 3. MATERIALES

- Pegacor gris
- Porcelanato blanco 30 \* 60 brillante
- Binda boquilla o boquilla base
- Cemento blanco 40 kg

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán comomal ejecutadas

*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

---

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

UNIDAD DE MEDIDA: PTO

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

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

3. MATERIALES:

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

4. EQUIPOS:

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

5. MANO DE OBRA:

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

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

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

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD:

- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría 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.

## **29.2 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.

*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

---

- 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.
- 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

## **29.3 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

*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

---

### 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

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

## **29.4 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
  - Con una sonda pasar los cables por dentro de la canaleta

*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

---

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. 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

### **29.5 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 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

*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 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

## **29.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO EMT CONDUIT GALVANIZADO 3/4"**

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Realiza instalaciones de cableado estructurado para internet por medio de la tubería en pvc conduit 3/4"

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Suspender y retirar las instalaciones eléctricas
- Instalar la tubería por la que se va a introducir el cable utp para suministrar internet
- Limpiar el lugar

### 3. MATERIALES

- Tubo conduit pvc 3/4"
- Accesorio tipo t o curva conduit 90' 3/4" c x e
- Limpiador removedor
- Soldadura pvc liquida 1/4 gl

### 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

*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

### **37.3 DUCHA Y LAVAOJOS DE EMERGENCIA EN ACERO GALVANIZADO CL001 KIT ABS**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Realiza instalaciones de cableado estructurado para internet por medio de la tubería en pvc conduit 3/4"
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Identificar la conexión de la tubería
  - Instalar la ducha de emergencia
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Ducha de emergencia
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 (UND) 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

### **37.4 SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 6M**

*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: PTO

8. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje para salida de lámpara 110 v

9. 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

10. MATERIALES

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

11. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

13. OTRAS REFERENCIAS

- Planimetría.
- Normas técnicas

14. NO CONFORMIDAD

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

---

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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



SC-CER 232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 15. MEJORAMIENTO DE ESPACIOS ACADÉMICO-ADMINISTRATIVOS

#### B. MEJORAMIENTO DE AUDITORIO CAMPUS SAN ANTONIO

##### 37.5 REPLANTEO GENERAL BÁSICO

UNIDAD DE MEDIDA: M2

26. DESCRIPCIÓN: Consiste en el replanteo de la obra la cual busca el traslado fiel al terreno de las dimensiones y formas indicadas en los planos que integran la documentación técnica de la obra, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

27. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Constructor adoptará sus propias medidas en relación
- Este replanteo deberá ser verificado por la Interventoría y aprobado por ésta
- Ningún trabajo de movimiento de tierras podrá comenzar sin que el terreno se encuentre chafanado o estacado en conformidad con lo indicado en el proyecto.
- Con el objeto de llevar un adecuado control
- l y referencia de los trabajos, junto con el replanteo del trazado, el Constructor deberá ejecutar o reponer las estacas del proyecto en longitud de acuerdo a la magnitud y categoría de la obra

28. MATERIALES

- N° Material 1 Durmiente Madera De 4 X 4 Cms Ordinario
- Esmalte Sintético
- Hilo Polipropileno - Rollo X 50 Mts

29. 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)



SC-CER-232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 30. MANO DE OBRA

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

### 31. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- NTC-ISO 14978
- Ficha técnica de producto

### 32. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor

### 33. 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

### 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

## **1.2 DESCAPOTE MANUAL H= 0.15 M CON TRASIEGO DE MATERIAL SOBRANTE**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

### 3. DESCRIPCIÓN:

Desplazamiento de volúmenes de capa vegetal de forma manual, necesarios para obtener las cotas de rasante, evitando contaminar materiales posiblemente reutilizables e iniciar las excavaciones y rellenos pertinentes evitando la obstrucción en las labores por causa de raíces o materiales no apropiados, de acuerdo con los niveles de pisos contenidos en los planos generales. Incluye corte, carga y retiro de sobrantes. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

### 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todos los materiales y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
- Retirar la vegetación superficial de forma manual
- Determinar niveles de descapote, de acuerdo a planos del proyecto
- Realizar descapote manual h=0,15m 8

*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

---

- Retirar material de descapote a lugar autorizado para su disposición final
- Verificar niveles

### 5. MATERIALES

### 6. EQUIPOS

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

### 7. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)

### 8. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

### 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

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

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

### 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.

## **31.14 EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE**

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: Se entiende por conglomerado los materiales de características tales que para su

*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

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

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Previamente a la actividad revisar diseños, estudio de suelos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todas las herramientas y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal
- Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación
- Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado.
- Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
- Verificar características del suelo, según el estudio geotécnico para analizar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación expresados en los planos
- Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción
- Realizar cortes verticales, rectos para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes. 14 Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles 15 Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno. 16 Revisión y aprobación de la actividad por interventoría

### 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

- Norma INV 13

*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 del proyecto
- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

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

## **31.15 RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO. COMPACTACIÓN MANUAL.**

UNIDAD DE MEDIDA: M3

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

### 12. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Previamente a la actividad revisar diseños, estudio de suelos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto.

*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 deben incluir todas las herramientas y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal
- Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación
- Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado.
- Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
- Verificar características del suelo, según el estudio geotécnico para analizar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación expresados en los planos
- Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción
- Realizar cortes verticales, rectos para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes. 14 Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles 15 Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno. 16 Revisión y aprobación dela actividad por interventoría

### 13. MATERIALES

### 14. EQUIPOS

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

### 10. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)

### 11. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

### 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

*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

---

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

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

### 14. 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

### 31.16 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

*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 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

### 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

## **31.17 DESMONTE DE PISO BALDOSA CERAMICA O GRESS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar piso baldosa cerámica o gress previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso este completamente desocupado.

*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

- 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 el tablón gres por lo que el puntero se colocara por debajo del tablón mas no sobre él, iniciando de afuera hacia adentro del recinto.
  - En caso de que el tablón en gres retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización
3. MATERIALES
  4. EQUIPOS
    - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
  5. MANO DE OBRA
    - Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
  6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
  7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro cuadrados (M2), de aparato 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

### **31.18 DESMONTE DE VENTANERÍA ALUMINIO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte de ventanería aluminio. Incluye traslado hasta sitio de cargue o de almacenamiento de acuerdo a los planos, conforme lo indique el Interventor.
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
  - Si es necesario se proceder a desarmar el marco desatornillando el sistema de tornillos que

*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

permiten que este sea un marco

### 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
- Nsr.10

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

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

### **31.19 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

*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 retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro

### 3. MATERIALES

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

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

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

UNIDAD DE MEDIDA: UND

10. DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro de sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe, conforme lo indique el Interventor.

### 11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Cerrar el registro del paso de agua
- Retiro de la manguera que permite el paso de agua.
- Sellar la salida hidráulica con tapones pvc con diámetro correspondientes según le requiera.
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente
- Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe

### 12. MATERIALES

### 13. 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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- 14. MANO DE OBRA
- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
- 15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
- 16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
- Se medirán por unidad (UN), de puerta con marco desmontado a plena satisfacción del Interventor
- 17. . CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
- 18. NO CONFORMIDAD

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

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

UNIDAD DE MEDIDA: UND

10. DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro de lavamanos incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagüe conforme lo indique el Interventor.
11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Cerrar el registro del paso de agua
  - Retiro de la manguera que permite el paso de agua.
  - Sellar la salida hidráulica con tapones pvc con diámetro correspondientes según le requiera. 4
  - Desmontar accesorios, grifería, sifón y tuberías de desagüe.
  - Desmontar el lavamanos levantándolo de con cuidado de no dañar la pared existente
  - Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe.
  - Lleva el producto desmontado a un lugar de almacenamiento
12. MATERIALES
13. EQUIPOS
- N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
14. MANO DE OBRA

*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

---

- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
- 15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
- 16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
  - Se medirán por unidad (UN), de puerta con marco desmontado a plena satisfacción del Interventor
- 17. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
- 18. NO CONFORMIDAD

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

### **31.22 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

*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

---

### 3. MATERIALES

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- NSR 10
- Planos del proyecto

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

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

### **31.23 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:

---

*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

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

### 3. MATERIALES

#### 4. EQUIPOS

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

#### 15. MANO DE OBRA

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

#### 16. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- NSR 10
- Planos del proyecto

#### 17. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

#### 18. 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

#### 19. 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

### **31.24 DEMOLICION MANUAL ENCHAPE CERÁMICO MUROS. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

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

*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:

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

### 3. MATERIALES

### 4. 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

### 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 2
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyect

### 11. 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

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

UNIDAD DE MEDIDA: M2

10. 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

### 11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo

*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 haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posteriormente a la demolición de este
- Suspender 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.

### 12. MATERIALES

### 13. EQUIPOS

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

35. Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas

### 14. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

### 15. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

### 16. 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.

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

### 18. NO CONFORMIDAD

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

## 31.26 CORTE VERTICAL EN MAMPOSTERIA CON CORTADORA E = 1

UNIDAD DE MEDIDA: MI

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

36. Consultar y verificar los muros o los elementos que requieren el corte

37. todos los cortes deberán hacerse con cortadora de ladrillo utilizando discos diamantados, posteriormente a los cortes se usará herramienta manual para ejecutar la demolición correspondiente

*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

38. Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición
39. realizar el corte mecánico en la mampostería hasta pasar el elemento o hasta donde la actividad lo requiera
40. Cargue y retiro de escombros producto del corte a los sitios aprobados por la interventoría

### 3. MATERIALES

### 4. EQUIPOS

- N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- Pulidora Manual Con Disco De Corte

### 5. MANO DE OBRA

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

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Planos
- NSr-10

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirán por metro lineal (ML), 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.

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

UNIDAD DE MEDIDA: UND

*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. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar las lámparas indicadas particulares o definidas por la interventoría

11. 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

12. MATERIALES

13. EQUIPOS

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

14. MANO DE OBRA

- b. Cuadrilla M.O (2 ayudantes )

15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirán por unidad (Und), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

17. 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

18. NO CONFORMIDAD

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

### **31.28 DESMONTE DE PISO MADERA MACHIMBRADO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar piso en madera machimbrado previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la 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-CER232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 2. . PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso este completamente desocupado.
- Retirar el guarda-escoba existente
- Retirar el material de madera machimbrado con previo cuidado
- En caso de que la madera machimbrada quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización

### 3. MATERIALES

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

- d. Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de desmonte piso 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

### 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.

## 31.29 DESMONTE DE REVESTIMIENTO DE PISO DE CAUCHO VULCANIZADO E=3MM

UNIDAD DE MEDIDA: M2

- 10. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para el revestimiento del piso de caucho vulcanizado previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría

### 11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a hacer el desmonte del revestimiento del piso este

*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

---

completamente desocupado.

- Retirar los pines existentes
- Retirar el material de caucho con previo cuidado
- Retirarlo del lugar
- 

### 12. MATERIALES

### 13. EQUIPOS

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

### 14. MANO DE OBRA

- a. Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

### 15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

### 16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

### 18. NO CONFORMIDAD

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

### **31.30 DESMONTE DE REJILLA DE DISTRIBUCIÓN DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para el desmonte de rejilla de distribución previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Verificar que el recinto donde se va a hacer el desmonte de la rejilla este señalizado y completamente desocupado.
  - Retirar la rejilla
  - Verificar que siga funcionando
  - Retirarlo del lugar

*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

---

3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - c. N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla Construcción Tipo 7 (2 Obreros)
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
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.

### **31.31 DESMONTE Y RETIRO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (REDES Y TABLERO DE CIRCUITOS)**

UNIDAD DE MEDIDA: GLB

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para el desmonte y retiro de algunas instalaciones eléctricas previamente revisadas indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Verificar que el recinto donde se va a hacer el desmonte del sistema eléctrico en el lugar indicado por el supervisor.
  - Retirar las instalaciones obsoletas que se encontró en la revisión
  - Retirarlo del lugar
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)





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

- d. N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
  - e. M.O cuadrilla eléctrica tipo 1(1 ofc tec+ 1 ayu.tec)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (GLB) de desmonte y retiro de las instalaciones que estén obsoletas, 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.

### 31.32 DESMONTE DE VIGA CANAL

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para el desmonte de viga canal previamente revisadas indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Instalar andamios si es necesario
  - Verificar que el recinto donde se va a hacer el desmonte de la viga canal indicado por el supervisor.
  - Retirarlo del lugar
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - f. N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
  - g. Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será metro lineal ML de desmonte de viga canal, 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.

## 31.33 DEMOLICION MANUAL MORTERO PISO 0.05 M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANU

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar el material que se encuentra en el piso de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Con maceta y puntero se retira el mortero de piso.
- Retirar los residuos de pañete que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombrera

### 3. MATERIALES

### 4. EQUIPOS

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

### 5. MANO DE OBRA

i. Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Plano
- Nsr-10

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirán por metro cuadrados (M2), 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 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.

### 31.34 DESMONTE DE TABLEROS DE CIRCUITOS

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.)
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

*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

### 31.35 MONTAJE DE TABLERO TRIFÁSICO DE CIRCUITOS AIRES

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 trifásico que se desmonta.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suspender y retirar las instalaciones eléctricas
  - Revisarlo y adecuarlo
  - Instalar el tablero que anteriormente se desmonta
  - Revisarlo y adecuarlo
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 instalado (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

---

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

UNIDAD DE MEDIDA: M2

10. 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

11. 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

12. MATERIALES

13. EQUIPOS

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

14. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Planos
- Nsr-10

16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro cuadrado (M2), de teja desmontada a plena satisfacción del Interventor.

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

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

18. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras

*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 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

### 31.37 CORTES DE PISO

UNIDAD DE MEDIDA: MI

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende labores preliminares para el Corte de piso de **concreto**, mediante máquina cortadora de piso. Incluso parte proporcional de replanteo y limpieza
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Replanteo de las zonas a cortar.
  - Corte del piso.
  - Limpieza de los restos de obra.
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
  - Pulidora manual con disco de corte
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 hc)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
  - Planos
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro lineal (ML), de corte de piso 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

### 31.38 DESMONTE DE SILLAS AUDITORIO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### ALMACENAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA: MI

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para desmontar y retirar las sillas empotradas de las zonas previamente indicadas, definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Retirar las sillas quitando los tornillos o anclajes que las estén uniendo a la estructura
  - En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes
  - Limpieza de los restos de obra.
  - Retiro del lugar
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
  - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
  - Pulidora manual con disco de corte
5. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
  - Planos
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por Unidad (UND), de sillas desmontadas 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

### 37.6 MURO LADRI. PRENS. MACIZO VISTA T. STA FE (MORTERO TIPO 1:3).

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en la construcción de muro en ladrillo prensado macizo a la vista tipo

*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

santa fe con una proporción de mortero tipo 1:3, se debe precisar en los planos arquitectónicos y estructurales el detalle de la actividad en el proyecto. Las dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

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

### 3. MATERIALES

- Agua
- Cemento Gris
- Arena De Peña 4 Ladrillo Prensado
- Sta/ Fe 24.5 X 12 X 5.5 Fab

### 4. EQUIPOS

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

### 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

- 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

### 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

## **37.7 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.

### 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)

*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

- 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

#### 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

### **37.8 PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

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

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

*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

- 
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical
3. MATERIALES
    - Agua
    - Arena de peña
    - Cemento Gris
  4. EQUIPOS
    - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
    - Andamio tubular
    - Camilla en madera planchón
  5. MANO DE OBRA
    - Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 Obreros)
    - Maestro de Obra (Supervisión de labores al personal)
    - Personal de seguridad industrial para labores de construcciones de Obra
  6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
    - Levantamiento Topográfico
    - Planos arquitectónicos
    - Planos estructurales
    - NSR-10
    - Normas NTC y ASTM
    - Norma seguridad y salud en la construcción
  7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato
  8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
    - La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
    - Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas
    - Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas
  9. NO CONFORMIDAD

De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a

*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

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

### **37.9 PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

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

#### 43. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se
- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- Se debe marcar la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante
- Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. Retirar brozas y resaltos significativos
- Garantizar que los reforzos previamente queden asegurados en la estructura sin afectarla
- Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
- Se deben fijar los perfiles a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.
- Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
- Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de elementos que permitan la futura instalación de acuerdo al caso; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles boquilleras entre otros en el mismo sentido con 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)



SC-CER232488  
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones.

- Elaborar líneas maestras cada 3 mts. Máximo
- Definir los plomos finos
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – mortero 1:4 con arena de peña
- Arrojar con firmeza la mezcla sobre la placa
- Instalar boquilleras y guías
- Llenar con pañete y enrasar las superficies
- Mantener los plomos a escuadra formando ángulo recto entre ellos
- Resanar y alisar el pañete con lana de madera
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
- Moldear los filos y dilataciones
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

#### 44. MATERIALES

- Agua
- Arena de peña
- Cemento Gris
- Impermeabilizante integral para moteros

#### 45. EQUIPOS

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

#### 46. MANO DE OBRA

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

#### 47. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

*Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional*

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

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



SC-CER-232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

---

### 48. 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

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

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

### 50. 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

### 37.10 ANCLAJE BARRA REF. 3/4" ADHESIVO HIT RE 500 O SIMILAR

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de anclaje barra ref. 3/4" adhesivo hit re 500 o similar en concreto fisurado o no fisurado conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Se conoce el lugar donde se va instalar
  - Se hace orificio con taladro
  - Se limpia orificio
  - Se inyecta con e un cartucho de doble cilindro sujetado a un mezclador.
  - Se instala el roscado y se limpia desperdicio
3. MATERIALES
  - Broca 7/8" Tugsteno
  - Dispensador Md 2000 Hilti

*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

- 
- Adhesivo Hit Re 500 11,1 Onz, 330 MI
  - Hierro Corrugado / Figurado (411 Mpa 4200 Kg / Cm<sup>2</sup>, G80)
4. EQUIPOS
    - N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
    - Compresor Con Pistola Pintura 1 Hp 80 Lbs
    - Planta Eléctrica Mod. 4 T 2600
    - Taladro Percutor de 3/\$ Tipo Walt
  5. MANO DE OBRA
    - Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 Obreros)
  6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
    - ASTM C881-90
    - Ficha
  7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO  
Se pagará por unidad (UN) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor
  8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
    - Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
    - Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
  9. NO CONFORMIDAD

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

### 37.11 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

*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

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 refuerzos previamente queden embebidos en la estructura, traslapando los refuerzos verticales.
- Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
- Preparar previamente los morteros de pega y humedecer las superficies donde se deben instalar los bloques o muros. Las proporciones deben ser supervisadas y aprobadas por la interventoría.
- Asegurar la instalación de los traslapes 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
- 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

*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 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, 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

### **37.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO PARCIAL 36 CIRCUITOS, CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR. INCLUYE BREAK DE CORTE DE 75 AMP Y 36 BREAK DE 30AMP**

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 36 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

*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

---

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

- Tablero de 36 circuitos con puerta y espacio para totalizador de 225 amp
- Interruptor termomagnético 30 amp
- Break de corte 75a"

### 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

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

### 9. NO CONFORMIDAD

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

---

*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

---

### **37.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO PARCIAL 24 CIRCUITOS, CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR. INCLUYE TOTALIZADOR TRIFÁSICO E INTERRUPTORES MONOPOLARES Y BIFÁSICOS CON BREAK DE CORTE 3X50A PARA RED ENERGÍA REGULADA**

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.
  - Suspende 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.

*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

### 37.14 PUESTA A TIERRA TERMINAL DE BAJA TENSIÓN, PARA TABLEROS

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para la instalación y montaje de sistema de puesta a tierra para subestación de pedestal tipo radial de 30 kva.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Inspeccionar área de trabajo.
  - Estudio de resistividad del terreno.
  - Montaje de sistema de puesta a tierra con base en normas, planos y diseño
  - Excavación para tendido de malla a tierra.
  - Ubicación y enterramiento de los electrodos.
  - Tendido de cable
  - Realización de soldadura exotérmica.
  - Aplicación de producto químico para el mejoramiento de la resistividad del terreno.
  - Realización de cámara de inspección.
  - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.
3. MATERIALES
  - Varilla de cobre.
  - Cable desnudo.
  - Soldadura exotérmica.
  - Producto químico para el tratamiento de tierras.
  - Cámara de inspección.
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
  - Molde para aplicación de soldadura exotérmica.
  - Telurómetro

*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

---

### 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN), 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

- 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

## 37.15 SALIDA TOMA BIFÁSICO (2No 10+ 1No 14), L= 10M

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

*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

---

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

### 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

### 37.16 SALIDA TOMA BIFASICO (2No 10+ 1No 14), L= 10M PARA RED REGULADA

UNIDAD DE MEDIDA: PTO

### 8. 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

### 9. 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.

### 10. MATERIALES

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

### 11. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

### 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por punto (PTO), 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

---

### 13. OTRAS REFERENCIAS

- Planimetría.
- Normas técnicas

### 14. 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

### 37.17 SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 6M

UNIDAD DE MEDIDA: PTO

15. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje para salida de lámpara 110 v

### 16. 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

### 17. MATERIALES

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

### 18. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

### 19. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

### 20. OTRAS REFERENCIAS

- Planimetría.
- Normas técnicas

### 21. 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 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

### 37.18 **SALIDA TELEFONO**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende Este Ítem Los Materiales, Herramientas, Equipos, Mano De Obra Y Todo Lo Necesario Para El Montaje De Salida Teléfono
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suspende 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. 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
4. MATERIALES
  - Tubería
  - Caja galvanizada.
  - Cable.
  - Toma bifásica
5. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO  
Se medirá y pagará por unidad (UN), 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
7. OTRAS REFERENCIAS
  - Planos y diseños

*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



Nit. 892.000.757-3

# UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

## Oficina Asesora de Planeación

### 8. NO CONFORMIDAD

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

### 37.19 SALIDA DE LAMPARA DE PISO 110V L=6 M

UNIDAD DE MEDIDA: PTO

UNIDAD DE MEDIDA: PTO

8. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje para salida de lámpara 110 v para piso

### 9. 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

### 10. MATERIALES

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

### 11. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

### 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

### 13. OTRAS REFERENCIAS

- Planimetría.
- Normas técnicas

### 14. 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

*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

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

### **37.20 SALIDA DE LAMPARA DE EMERGENCIA 110V L=6 M**

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 para piso
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.
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

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

*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

---

### UNIDAD DE MEDIDA: PTO

10. 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
11. 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
12. MATERIALES
  - Bandeja metálica portacables eléctricos (incluye soportes y uniones)
13. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
  - Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
14. MANO DE OBRA
  - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro lineal (ML) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.
17. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
  - Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
  - Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
18. NO CONFORMIDAD

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

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

*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

---

UNIDAD DE MEDIDA: ML

10. 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
11. 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
  - Con una sonda pasar los cables por dentro de la canaleta
12. MATERIALES
  - Canaleta 10x4 en lámina Cold Rolled,
  - pintura electrostática color blanca, con división.
13. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
14. MANO DE OBRA
  - M.O Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial tec+ 1 ayudantes tec)
15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO  
Se pagará por metro lineal (ML) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.
17. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
18. NO CONFORMIDAD  
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

### **37.23 SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED REDONDO 18W LUZ BLANCA FRIA 1080 LÚMENES DE INCRUSTAR**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

15. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje para la instalación del panel led redondo de 18w blanca fría 1080 lúmenes de incrustar

*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

### 16. 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

### 17. MATERIALES

- Panel led redondo 18w blanca fria 1080 lumenes

### 18. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

### 19. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

### 20. OTRAS REFERENCIAS

- Planimetría.
- Normas técnicas

### 21. 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

## **37.24 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA DE INCRUSTAR 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

*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

---

- 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

### **37.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMPARA LED DE EMERGENCIA 2X1,6W (OJITOS)**

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 led de emergencia 2x1,6w
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 Led de emergencia 2x1,6w
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.

*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

### 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

## **37.26 SUMINISTRO E INSTALACION DE BALA LED 1W PARA EMPOTRAR EN PISO LUZ BLANCA FRIA 80 LÚMENES**

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 led de emergencia 2x1,6w

### 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

- Bala led 1w para empotrar en piso luz blanca fria 80 lúmenes

### 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

*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

---

### 37.27 CAJA DE INSPECCIÓN RED ELÉCTRICA Y DATOS 0,30X0,30X0,40MT

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para la fabricación de caja de inspección red eléctrica y datos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Inspeccionar área de trabajo.
  - Verificar planos y diseños.
  - Excavación.
  - Elaboración de cámara según norma técnica.
  - Montaje de marco y tapa.
  - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
  - Grava 1"
  - Ladrillo tolete recocido (6X10X20)
  - Marco y tapa caja de inspección
  - Concreto 3000 psi - 20,7 mpa mezcla en obra
  - Mortero 1:4 mezcla en obra
4. EQUIPOS
  - Herramienta menor y equipo menor
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO  
Se medirá y pagará por unidad (UN), 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 Equipos y herramientas descritos en el numeral Mano de obra Transportes dentro y fuera de la obra Interventor.
6. OTRAS REFERENCIAS
  - Planimetría
  - 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

### 37.28 TROQUEL SENCILLO FABRICADO EN LÁMINA COLD ROLLED, RECUBRIMIENTO EN

*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 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

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

UNIDAD DE MEDIDA: UND

10. DESCRIPCIÓN: Estos troqueles dobles permiten realizar solamente dos operación en cada golpe del ariete o carnero
11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Incrustarlo en la canaleta donde se encuentre la salida de la toma

*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

---

- Limpiar el lugar

### 12. MATERIALES

- Troquel doble fabricado en lámina Cold Rolled

### 13. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

### 14. MANO DE OBRA

- M.O Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial tec+ 1 ayudantes tec)

### 15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

### 16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

### 18. NO CONFORMIDAD

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

## **37.30 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.
- Suspender 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)

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-CER232488

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 (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

## 37.31 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

*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 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

### **37.32 ACOMETIDA PARCIAL 4 No8+1No 8 T DUCTO PVC 1"**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el tendido de acometida parcial 4no8+1no 8 t ducto pvc 1"
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

*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

### 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

## 37.33 CABLE UTP CAT. 6 A EN TUBERIA PVC CONDUIT D=2" EXTERIOR SUBTERRANEA

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Realiza instalaciones de cableado estructurado para internet de manera profesional y de alta calidad con este cable UTP categoría 6. Su velocidad de transmisión, ancho de banda y materiales son ideales para empresas o lugares donde la infraestructura debe ser de alta tecnología y durabilidad.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Suspendar y retirar las instalaciones eléctricas
  - Instalar el cable utp para suministrar internet
  - Limpiar el lugar
3. MATERIALES
  - Tubo conduit pvc 2"
  - Accesorio tipo t o curva conduit 90° pvc 2" c x e
  - Limpiador removedor 1/8 novafort pavco
  - Soldadura pvc liquida 1/4 gl
  - Cable utp categoría 6a
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.

*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

- 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

### 37.34 TUBERIA PVC CONDUIT 1/2" RED DATOS EXTERIOR SUBTERRANEA PARA CABLE CAT. 6

UNIDAD DE MEDIDA: ML

10. DESCRIPCIÓN: Realiza instalaciones de cableado estructurado para internet por medio de la tubería en pvc conduit 1/2" red de datos exterior subterránea para cable cat 6

#### 11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Suspender y retirar las instalaciones eléctricas
- Instalar la tubería por la que se va a introducir el cable utp para suministrar internet
- Limpiar el lugar

#### 12. MATERIALES

- Tubo conduit pvc 1/2"
- Accesorio tipo t o curva conduit 90' pvc 1/2" c x e
- Limpiador removedor 1/8 novafort pavco
- Soldadura pvc liquida 1/4 gl

#### 13. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

#### 14. MANO DE OBRA

- M.O Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial tec+ 1 ayudantes tec)

#### 15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

#### 16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro lineal (ML) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.

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

### 18. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación,

*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

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

### 37.35 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
  - 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

*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

---

### 37.36 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.
  - 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 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)

