



Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

B. MEJORAMIENTO DE LABORATORIO GRANADA

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
 - 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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: 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

23.2 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

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

24.1 ESTUCO PLASTICO

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

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.
- 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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

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 ejecución de la cada actividad.

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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co



SC-CER232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

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

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Levantamiento Topográfico.
- Planos arquitectónicos.

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

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

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

9. NO CONFORMIDAD

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

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 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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

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 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



SC-CER232488
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
 - 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

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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

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

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
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co



SC-CER-232488
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

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
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co



SC-CER-232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

- 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

1. 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

2. 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.

3. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galon
- Segueta 18 dientes
- Soldadura pvc 1/4 galon
- Tuberia pvcp rde 09 1/2" equipos

4. MANO DE OBRA

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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

5. 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

6. 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

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

8. NO CONFORMIDAD

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

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
- 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

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





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

- 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
- Prueba de estanqueidad
- Recomendaciones del operador de red

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



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

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 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 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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

- 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 EJECUCION:
3.
 - 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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

- 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

9. 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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co



SC-CER-232488
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

- 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
 - Cuadrilla Construcción Tipo 2 (1oficial + 2 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





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

- 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 pueden afectar las superficies recubiertas

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa 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





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

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



SC-CER-232488
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

- 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 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

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

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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co



SC-CER-232488
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

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

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co



SC-CER-232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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.
 - 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



SC-CER232488
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

- 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
3. MATERIALES
 - Bandeja metálica portacables eléctricos (incluye soportes y uniones)

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co



SC-CER-232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

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

3. MATERIALES
 - Canaleta 10x4 en lámina Cold Rolled,
 - 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





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

4. EQUIPOS
 - Herramienta menor y equipo menor
5. MANO DE OBRA
 - M.O 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
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por unidad (UN) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co



SC-CER-232488
ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

9. NO CONFORMIDAD

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

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.
 - Suspende 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
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



SC-CER232488

ISO 9001





Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Oficina Asesora de Planeación

30.1 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

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional

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

Conmutador: 6616800 Barcelona, 6616900 San Antonio

www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: contacto@unillanos.edu.co



SC-CER 232488
ISO 9001

