MATERIALES. • TUBERIA PVC SANITARIA 4 PULG. • UNION PVC SANITARIA DE 4 PULG. • LIMPIADOR REMOVEDOR • SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GLN.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por metro (M) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

PUNTO SANITARIO DE 2"

ÍTEM No. 1.11.4	**UNIDAD DE MEDIDA UND**

DESCRIPCIÓN. Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC SANITARIA diámetro 2" para el desagüe de duchas, lavamanos, pocetas de aseo, lavaplatos o sifones de piso, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3 metros o hasta la caja de inspección, de acuerdo con los diámetros, distribución y pendiente indicada en los planos sanitarios.
EJECUCIÓN. • Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica. • Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. • Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos. • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías. • Las tuberías irán colgadas bajo placas de piso o incrustadas en el muro, y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra • Se debe instalar de tal forma que asegure el flujo continuo y facilitar el drenaje del sistema. • Los sifones que forman parte del sistema deben ser del mismo diámetro de la tubería o ramal que descargan. • Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas. • Cuando la tubería va colgante se colocarán soportes cada 2.00 m. • Los soportes serán construidos en platina de aluminio de ancho no menor de 1" formados en U cogidos a la estructura con anclajes.

• Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. • Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba de estanqueidad.
TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN. • Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas. • No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado. • Cumplimiento de la prueba de estanqueidad.
EQUIPO. • HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
MATERIALES. • TUBERIA PVC SANITARIA 2 PULG. • CODO 90° CXC PVC SANIT 2 PULG. • LIMPIADOR REMOVEDOR • SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GLN.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

PUNTO SANITARIO DE 3"

ÍTEM No. 1.11.5	**UNIDAD DE MEDIDA** **UND**

DESCRIPCIÓN. Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC SANITARIA diámetro 3" para el desagüe de duchas, lavamanos, pocetas de aseo, lavaplatos o sifones de piso, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3 metros o hasta la caja de inspección, de acuerdo con los diámetros, distribución y pendiente indicada en los planos sanitarios.
EJECUCIÓN. • Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica. • Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. • Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos. • Verificar la Calidad de los materiales a instalar

- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán colgadas bajo placas de piso o incrustadas en el muro, y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Se debe instalar de tal forma que asegure el flujo continuo y facilitar el drenaje del sistema.
- Los sifones que forman parte del sistema deben ser del mismo diámetro de la tubería o ramal que descargan.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Cuando la tubería va colgante se colocarán soportes cada 2.00 m.
- Los soportes serán construidos en platina de aluminio de ancho no menor de 1" formados en U cogidos a la estructura con anclajes.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba de estanqueidad.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de estanqueidad.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- TUBERIA PVC SANITARIA 3 PULG.
- CODO 90° CXC PVC SANIT 3 PULG.
- LIMPIADOR REMOVEDOR
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GLN.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

PUNTO SANITARIO DE 4"

ÍTEM No. 1.11.6	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC SANITARIA diámetro 4" para el desagüe de los sanitarios, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3 metros o hasta la caja de inspección, de acuerdo con los diámetros, distribución y pendiente indicada en los planos sanitarios.

EJECUCIÓN.

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán colgadas bajo placas de piso o incrustadas en el muro, y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Se debe instalar de tal forma que asegure el flujo continuo y facilitar el drenaje del sistema.
- Los sifones que forman parte del sistema deben ser del mismo diámetro de la tubería o ramal que descargan.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Cuando la tubería va colgante se colocarán soportes cada 2.00 m.
- Los soportes serán construidos en platina de aluminio de ancho no menor de 1" formados en U cogidos a la estructura con anclajes.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba de estanqueidad.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de estanqueidad.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- TUBERIA PVC SANITARIA 4 PULG.
- CODO 90° CXC PVC SANIT 4 PULG.

- LIMPIADOR REMOVEDOR
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GLN.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

PUNTO SANITARIO DE 6"

ÍTEM No. 1.11.7	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.
Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC SANITARIA diámetro 6" con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3 metros o hasta la caja de inspección, de acuerdo con los diámetros, distribución y pendiente indicada en los planos sanitarios.

EJECUCIÓN.

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán colgadas bajo placas de piso o incrustadas en el muro, y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Se debe instalar de tal forma que asegure el flujo continuo y facilitar el drenaje del sistema.
- Los sifones que forman parte del sistema deben ser del mismo diámetro de la tubería o ramal que descargan.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Cuando la tubería va colgante se colocarán soportes cada 2.00 m.
- Los soportes serán construidos en platina de aluminio de ancho no menor de 1" formados en U cogidos a la estructura con anclajes.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba de estanqueidad.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN. • Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas. • No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado. • Cumplimiento de la prueba de estanqueidad.
EQUIPO. • HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
MATERIALES. • TUBERIA PVC NOVAFORT 6" • CODO 90° CXC PVC SANIT 6 PULG. • LIMPIADOR REMOVEDOR • SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GLN.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

CAJA DE INSPECCION EN LADRILLO DE 1,1 X 1,1 X 1,1

ÍTEM No. 1.11.8	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras de la edificación, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.
EJECUCIÓN. • Ubicar el lugar de trabajo. • Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección. • Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja. • Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada. • Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm. • Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm. • Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.

- El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
- La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
- Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
- La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
- Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.
- La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
- El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- ALAMBRE NEGRO #18 PAZ DE RIO-CAL.17
- ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (FY=4200 KG/CM2)
- LADRILLO TOLETE DE OBRA
- MORTERO 1:3
- CONCRETO DE 3000 PSI

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

CAJA DE INSPECCION EN LADRILLO DE 1,1 X 1,1 X 1,15

ÍTEM No. 1.11.9	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
- Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.

- Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
- Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm.
- Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.
- Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.
- El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
- La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
- Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
- La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
- Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.
- La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
- El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- ALAMBRE NEGRO #18 PAZ DE RIO-CAL.17
- ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (FY=4200 KG/CM2)
- LADRILLO TOLETE DE OBRA
- MORTERO 1:3
- CONCRETO DE 3000 PSI

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

TUBERIA DE REVENTILACION DE 2"

ÍTEM No. 1.11.10	UNIDAD DE MEDIDA	M

DESCRIPCIÓN.

Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC VENTILACION de diámetro 2" instalada en posición horizontal para el paso de aire y evacuación de gases

del sistema sanitario, con su correspondiente sello de calidad, de acuerdo con la distribución y pendientes indicadas en los planos hidráulicos.
EJECUCIÓN. • Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica. • Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. • Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos. • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Verificar alineamiento y niveles del cancheo en placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías. • Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas. • Se colocarán soportes cada 2.00 m. • Los soportes serán construidos en platina de aluminio de ancho no menor de 1" formados en U cogidos a la estructura con anclajes. • Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN. • Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas. • No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado. • Cumplimiento de la prueba de estanqueidad.
EQUIPO. • HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
MATERIALES. • LIMPIADOR REMOVEDOR • SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GLN. • TUBERIA PVC DE VENTILACION 2 PULG. • CODO 90° CXC PVC SANIT.2 PULG.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por metro (M) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

REJILLA SIFON 3" X 2"

ÍTEM No. 1.11.11	**UNIDAD DE MEDIDA** **UND**

DESCRIPCIÓN. Esta actividad incluye el suministro y la instalación del sifón de piso, hasta el accesorio a nivel de piso que conecta al ramal, incluyendo el sosco provisional y las tapas de protección.
EJECUCIÓN. • Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica. • Emplear nivel de manguera para localización de alturas • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Revisar manual de instalación de fabricante • Verificar niveles finales para aceptación.
EQUIPO. • HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
MATERIALES. • REJILLA ALUMINIO ANTICUCARACHAS SIFON 3*2 PULG
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SANITARIO BLANCO DE UNA PIEZA INSTALADO

ÍTEM No. 1.11.12	**UNIDAD DE MEDIDA** **UND**

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a suministro e instalación de sanitario de una pieza, cierre y asiento convencional. Se debe contar con las herramientas apropiadas y considerar y poner en práctica las indicaciones que se tengan en planos sanitarios o las indicaciones dadas por la interventoría.
EJECUCIÓN. • Limpia y raspa cualquier residuo de cera antigua del anillo de cera en el suelo. • Asegúrate de que la brida de drenaje esté limpia y nivelada. • Coloca el anillo de cera en la brida de drenaje en el suelo. Asegúrate de que esté centrado y bien ajustado en su lugar • Coloca la taza del inodoro sobre el anillo de cera. Alinea los pernos de montaje con los agujeros en la base de la taza. • Coloca las arandelas y las tuercas en los pernos de montaje a través de los agujeros en la base del inodoro. Aprieta las tuercas a mano. • Utiliza un nivel de burbuja para asegurarte de que la taza del inodoro esté nivelada.

- Si es necesario, ajusta las tuercas en los pernos de montaje para nivelarla correctamente.
- Utiliza una llave inglesa o ajustable para apretar las tuercas en los pernos de montaje de manera uniforme y firme. No las aprietes demasiado para evitar dañar la porcelana.
- Conecta la tubería de suministro de agua al fondo del tanque del inodoro.
- Utiliza cinta de fontanero en los hilos de la conexión para evitar fugas.
- Aprieta la conexión con una llave ajustable.
- Abre la llave de paso para permitir que el agua fluya al tanque del inodoro.
- Verifica si hay fugas en las conexiones y si el inodoro se llena correctamente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones del fabricante.
Para prevenir escape, se deberá envolver la tuerca de las llaves con cinta teflón.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- SANITARIO COLOR BLANCO DE UNA PIEZA
- GRIFERIA SANITARIA
- MANGUERA PARA SANITARIO
- CEMENTO BLANCO

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

ORINAL MEDIANO CON GRIFERIA TRADICIONAL

ÍTEM No. 1.11.13	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Comprende el suministro e instalación de orinal mediano, en porcelana color blanco, sifón oculto integrado en la porcelana, según planos de detalles y ubicación en plantas arquitectónicas. Incluye válvula antivandálica, accesorios de anclaje y acoples de instalación

EJECUCIÓN.

- Antes de empezar la instalación, se verificará que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada uno y que el desagüe se encuentre bien localizado, acorde con los planos hidrosanitarios de detalle.

- La instalación se hará cumpliendo las medidas e indicaciones de planos, y las recomendaciones del fabricante.
- Incluye los resanes que haya a lugar y éstos correrán por cuenta del Contratista.
- El material sobrante del proceso deberá ser tratado, retirado de la obra, transportado y depositado en los sitios de disposición final autorizados para tal fin.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El orinal debe ser nuevo y debe disponer de certificados de calidad por parte del fabricante. Debe permanecer en buen estado hasta la entrega al Contratante. No se aceptará ningún aparato que presente raspones, fisuras, roturas o imperfectos por manipulación inadecuada.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- ORINAL MEDIANO INC. GRIFERIA
- CEMENTO BLANCO

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

GRIFERIA LAVAMANOS SENCILLA NOGAL

ÍTEM No. 1.11.14	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de grifería para lavamanos sencilla tipo Nogal, según planos de detalles y ubicación en plantas arquitectónicas.

EJECUCIÓN.

- Antes de empezar la instalación, se verificará que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada uno y que el desagüe se encuentre bien localizado, acorde con los planos hidrosanitarios de detalle.
- La instalación se hará cumpliendo las medidas e indicaciones de planos, y las recomendaciones del fabricante.
- Incluye los resanes que haya a lugar y éstos correrán por cuenta del Contratista.
- El material sobrante del proceso deberá ser tratado, retirado de la obra, transportado y depositado en los sitios de disposición final autorizados para tal fin.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

• El orinal debe ser nuevo y debe disponer de certificados de calidad por parte del fabricante. • Debe permanecer en buen estado hasta la entrega al Contratante. • No se aceptará ningún aparato que presente raspones, fisuras, roturas o imperfectos por manipulación inadecuada.
EQUIPO. • HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
MATERIALES. • GRIFERIA LAVAMANOS SENCILLA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

TUBERIA DOMICILIARIA SANITARIA EN PVC DE 6"

ÍTEM No. 1.11.15	**UNIDAD DE MEDIDA** **M**

DESCRIPCIÓN. Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC SANITARIA diámetro 6" con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3 metros o hasta la caja de inspección, de acuerdo con los diámetros, distribución y pendiente indicada en los planos sanitarios.
EJECUCIÓN. • Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica. • Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. • Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos. • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías. • Las tuberías irán colgadas bajo placas de piso o incrustadas en el muro, y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra • Se debe instalar de tal forma que asegure el flujo continuo y facilitar el drenaje del sistema. • Los sifones que forman parte del sistema deben ser del mismo diámetro de la tubería o ramal que descargan. • Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.

- Cuando la tubería va colgante se colocarán soportes cada 2.00 m.
- Los soportes serán construidos en platina de aluminio de ancho no menor de 1" formados en U cogidos a la estructura con anclajes.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba de estanqueidad.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de estanqueidad.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- TUBERIA PVC CORRUG.ALC.160 MM. (6PULG.)
- HIDROSELLO 160 MM
- ADHESIVO SELLANTE PVC 310 ML.
- LUBRICANTE PARA TUBERIA X4 KG.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro (M) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

LAVAMANOS DE INCRUSTAR

ÍTEM No. 1.11.16	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a Suministro e instalación lavamanos. Corresponde a la correcta instalación del elemento lavamanos, el cual debe suministrarse por parte del contratista, siguiendo los materiales y calidades descritas en APU y a satisfacción de interventoría.

EJECUCIÓN.

- Cierra la llave de paso que suministra agua al área del lavamanos. Esto evita que el agua siga fluyendo mientras trabajas.
- Decide la altura a la que deseas montar el lavamanos y marca esta ubicación en la pared.

- Utiliza un nivel de burbuja para asegurarte de que la marca esté nivelada y ajusta según sea necesario.
- Instala los soportes de montaje en la pared siguiendo las instrucciones del fabricante y utilizando los tornillos y tacos adecuados.
- Asegúrate de que los soportes estén firmemente fijados a la pared y nivelados.
- Conecta los tubos flexibles de suministro de agua al grifo del lavamanos y a las llaves de paso en la pared.
- Utiliza cinta de fontanero en los hilos de las conexiones para evitar fugas. Aprieta las conexiones con una llave inglesa o ajustable.
- Cuelga el lavamanos en los soportes de montaje. Asegúrate de que esté nivelado.
- Ajusta los pernos o tornillos provistos en los soportes para sujetar firmemente el lavamanos en su lugar.
- Aplica sellador de silicona alrededor del borde del lavamanos donde se encuentra con la pared. Esto ayudará a prevenir filtraciones de agua y dará un aspecto limpio.
- Limpia cualquier exceso de sellador con un trapo húmedo.
- Abre la llave de paso de agua que cerraste anteriormente y verifica si hay fugas en las conexiones.
- Si encuentras alguna fuga, aprieta las conexiones o corrige el problema.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
No deben quedar goteos y su funcionamiento debe ser óptimo.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- LAVAMANOS DE INCRUSTAR INC. ACCESORIOS

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

LLAVE TERMINAL DE 1/2 PULG. INSTALADA

ÍTEM No. 1.11.17	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.
Consiste en el suministro e instalación de válvulas de paso diámetro 3/4" y los accesorios de conexión, nuevas y sin ningún tipo de desperfecto o deterioro, a lo largo de la red hidráulica en los sitios que aparecen en los planos hidráulicos. Incluye accesorios para su perfecto funcionamiento.

EJECUCIÓN.

- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las válvulas.
- Las válvulas que quedan incrustadas en los muros llevarán al frente una tapa de PVC de 20*20 cm.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- No se permitirá el uso de llaves usadas o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- LLAVE JARDIN 1/2 X 3/4 PULGADA CROMO

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

DUCHA SENCILLA INC. REGADERA, BRAZO, ESCUDO, MANIJA

ÍTEM No. 1.11.18	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ducha sencilla, incluye regadera, brazo, escudo y manija. Corresponde a la correcta instalación del elemento ducha, el cual debe suministrarse por parte del contratista, siguiendo los materiales y calidades descritas en APU y a satisfacción de interventoría.

EJECUCIÓN.

- Cierra la llave de paso que suministra agua al área de ducha. Esto evita que el agua siga fluyendo mientras trabajas.
- Decide la altura a la que deseas montar la ducha y marca esta ubicación en la pared.
- Utiliza un nivel de burbuja para asegurarte de que la marca esté nivelada y ajusta según sea necesario.
- Instala los soportes de montaje en la pared siguiendo las instrucciones del fabricante y utilizando los tornillos y tacos adecuados.
- Asegúrate de que los soportes estén firmemente fijados a la pared y nivelados.
- Utiliza cinta de fontanero en los hilos de las conexiones para evitar fugas. Aprieta las conexiones con una llave inglesa o ajustable.

• Abre la llave de paso de agua que cerraste anteriormente y verifica si hay fugas en las conexiones. • Si encuentras alguna fuga, aprieta las conexiones o corrige el problema.
TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN. No deben quedar goteos y su funcionamiento debe ser óptimo.
EQUIPO. • HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
MATERIALES. • DUCHA SENCILLA INC. REGADERA, BRAZO, ESCUDO, MANIJA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

MESON EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI E=0.10M INCLUYE CONSTRUCCION

ÍTEM No. 1.11.19	UNIDAD DE MEDIDA	M2

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la construcción de mesón o repisa en concreto, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados, y acabado en cerámica.
EJECUCIÓN. • Ubicar y hacer el trozado donde va el mesón con sus dimensiones. Se toma los • niveles con nivel de manguera. • Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro. • Para la realización del encofrado utilizar tablas de 2 cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera y con unos cercos de 8x8 cm, lo cual se usa como parales de la formaleta. • Si en el mesón lleva lavaplatos o lavamanos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando negativos dentro de la formaleta de las dimensiones de los aparatos a instalar. • Realizar el corte y figuración del acero. • Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm y en las intersecciones se amarra con alambre negro. • Mezclar el concreto de tal manera que no valla a faltar y para una resistencia de 21 Mpa, luego se hace el vaciado con baldes y se nivela con boquillera. • El acabado final de las repisas será liso obtenido con llana metálica. En caso de que los mesones vayan a ser enchapados con granito pulido, cerámica o cualquier otro material, no se requerirá dar este acabado final.

- 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.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Tolerancia elementos en concreto –NSR 10
- Recubrimiento del refuerzo -NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – NSR 10

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- CONCRETO DE 3000 PSI
- ACERO DE REFUERZO GRADO 60.000 PSI (FY=4200 KG/CM)
- CERAMICA FORMATO 0.30*0.6 M
- ALAMBRE NEGRO #18 PAZ DE RIO-CAL.17
- PUNTILLA 1+ 1/2 A 3 PULG.
- TABLA MAJUMBA 2*30*300

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

TUBERIA AGUAS LLUVIAS DE 4"

ÍTEM No. 1.12.1	UNIDAD DE MEDIDA M

DESCRIPCIÓN.

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarias para la instalación de la red de desagües de aguas lluvias desde sitios de recolección de aguas lluvias hasta su conexión con las cámaras de inspección de las tuberías bajo tierra. Las redes de aguas lluvias serán en tubería PVC liviana.

EJECUCIÓN.

- Como en la Instalación de cualquier tubería, la limpieza es de primordial importancia y se debe evitar el contacto de los extremos del tubo con el suelo.
- Se debe tener cuidado de que la tubería no se asiente sobre rocas, piedras o troncos.
- Debe examinarse el fondo de la zanja para evitar objetos duros como rocas, troncos, etc.

- No es necesario usar capa de relleno especial, cuando el fondo de la zanja es de material suave y fino, libre de piedras y que se pueda nivelar fácilmente.
- Cuando la excavación es en una roca, debe dejarse un espacio para una capa de material seleccionado, como se indica en la especificación de rellenos.
- El relleno debe comenzarse inmediatamente después de la colocación de la tubería, y una vez se mida su longitud, con el fin de protegerla.
- Todos los cambios de dirección en la conducción deben ser empotrados en concreto. Antes de probar la línea deben rellenarse las zanjas dejando las uniones expuestas, para luego de la prueba proceder a rellenar o en caso de presentarse alguna falla, hacer las reparaciones correspondientes.
- Las deflexiones máximas permisibles de la tubería serán:
- Para diámetro de 2" a 6" un ángulo de 10° y para diámetros superiores, un ángulo máximo de 2°. Para deflexiones mayores se deben utilizar codos PVC. Y codos de gran radio.
- La altura mínima del relleno por encima de la tubería no deberá ser inferior a sesenta (60) cm. y se hará inmediatamente después de la colocación de la tubería con el fin de protegerla. La compactación de los rellenos se hará como indica la especificación o como lo indique el interventor

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Deberán cumplir con las normas ASTM 26665-68 y CS 272-65 y con las normas ICONTEC. Se utilizaran tuberías marca PAVCO (o similar) preferiblemente.
- En general para su instalación se debe cumplir con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes. Debe cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-98.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 4 PULG.
- CODO 90° CXC PVC SANIT. 4 PULG.
- LIMPIADOR REMOVEDOR
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GLN.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro (M) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

TUBERIA AGUAS LLUVIAS DE 6"

ÍTEM No. 1.12.2	UNIDAD DE MEDIDA	M

DESCRIPCIÓN.

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarias para la instalación de la red de desagües de aguas lluvias desde sitios de recolección de aguas lluvias hasta su conexión con las cámaras de inspección de las tuberías bajo tierra. Las redes de aguas lluvias serán en tubería PVC liviana.

EJECUCIÓN.

- Como en la Instalación de cualquier tubería, la limpieza es de primordial importancia y se debe evitar el contacto de los extremos del tubo con el suelo.
- Se debe tener cuidado de que la tubería no se asiente sobre rocas, piedras o troncos.
- Debe examinarse el fondo de la zanja para evitar objetos duros como rocas, troncos, etc.
- No es necesario usar capa de relleno especial, cuando el fondo de la zanja es de material suave y fino, libre de piedras y que se pueda nivelar fácilmente.
- Cuando la excavación es en una roca, debe dejarse un espacio para una capa de material seleccionado, como se indica en la especificación de rellenos.
- El relleno debe comenzarse inmediatamente después de la colocación de la tubería, y una vez se mida su longitud, con el fin de protegerla.
- Todos los cambios de dirección en la conducción deben ser empotrados en concreto. Antes de probar la línea deben rellenarse las zanjas dejando las uniones expuestas, para luego de la prueba proceder a rellenar o en caso de presentarse alguna falla, hacer las reparaciones correspondientes.
- Las deflexiones máximas permisibles de la tubería serán:
- Para diámetro de 2" a 6" un ángulo de 10° y para diámetros superiores, un ángulo máximo de 2°. Para deflexiones mayores se deben utilizar codos PVC. Y codos de gran radio.
- La altura mínima del relleno por encima de la tubería no deberá ser inferior a sesenta (60) cm. y se hará inmediatamente después de la colocación de la tubería con el fin de protegerla. La compactación de los rellenos se hará como indica la especificación o como lo indique el interventor

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Deberán cumplir con las normas ASTM 26665-68 y CS 272-65 y con las normas ICONTEC. Se utilizaran tuberías marca PAVCO (o similar) preferiblemente.
- En general para su instalación se debe cumplir con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes. Debe cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-98.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- TUBERÍA PVC NOVAFORT Ø 6"
- UNION PVC Ø 6"

- LIMPIADOR REMOVEDOR
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GLN.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por metro (M) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

TUBERIA AGUAS LLUVIAS DE 8"

ÍTEM No. 1.12.3	UNIDAD DE MEDIDA	M

DESCRIPCIÓN.
Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarias para la instalación de la red de desagües de aguas lluvias desde sitios de recolección de aguas lluvias hasta su conexión con las cámaras de inspección de las tuberías bajo tierra. Las redes de aguas lluvias serán en tubería PVC liviana.

EJECUCIÓN.
- Como en la Instalación de cualquier tubería, la limpieza es de primordial importancia y se debe evitar el contacto de los extremos del tubo con el suelo.
- Se debe tener cuidado de que la tubería no se asiente sobre rocas, piedras o troncos.
- Debe examinarse el fondo de la zanja para evitar objetos duros como rocas, troncos, etc.
- No es necesario usar capa de relleno especial, cuando el fondo de la zanja es de material suave y fino, libre de piedras y que se pueda nivelar fácilmente.
- Cuando la excavación es en una roca, debe dejarse un espacio para una capa de material seleccionado, como se indica en la especificación de rellenos.
- El relleno debe comenzarse inmediatamente después de la colocación de la tubería, y una vez se mida su longitud, con el fin de protegerla.
- Todos los cambios de dirección en la conducción deben ser empotrados en concreto. Antes de probar la línea deben rellenarse las zanjas dejando las uniones expuestas, para luego de la prueba proceder a rellenar o en caso de presentarse alguna falla, hacer las reparaciones correspondientes.
- Las deflexiones máximas permisibles de la tubería serán:
- Para diámetro de 2" a 6" un ángulo de 10° y para diámetros superiores, un ángulo máximo de 2°. Para deflexiones mayores se deben utilizar codos PVC. Y codos de gran radio.
- La altura mínima del relleno por encima de la tubería no deberá ser inferior a sesenta (60) cm. y se hará inmediatamente después de la colocación de la tubería con el fin de protegerla. La compactación de los rellenos se hará como indica la especificación o como lo indique el interventor

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Deberán cumplir con las normas ASTM 26665-68 y CS 272-65 y con las normas ICONTEC. Se utilizarán tuberías marca PAVCO (o similar) preferiblemente.
- En general para su instalación se debe cumplir con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes. Debe cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-98.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- TUBERÍA PVC NOVAFORT Ø 8"
- UNION PVC Ø 8"
- LIMPIADOR REMOVEDOR
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GLN.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro (M) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

ACCESORIOS AGUAS LLUVIAS DE 4"

ÍTEM No. 1.12.4	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarias para la instalación de la red de desagües de aguas lluvias desde sitios de recolección de aguas lluvias hasta su conexión con las cámaras de inspección de las tuberías bajo tierra. Las redes de aguas lluvias serán en tubería PVC liviana.

EJECUCIÓN.

- Como en la Instalación de cualquier tubería, la limpieza es de primordial importancia y se debe evitar el contacto de los extremos del tubo con el suelo.
- Se debe tener cuidado de que la tubería no se asiente sobre rocas, piedras o troncos.
- Debe examinarse el fondo de la zanja para evitar objetos duros como rocas, troncos, etc.
- No es necesario usar capa de relleno especial, cuando el fondo de la zanja es de material suave y fino, libre de piedras y que se pueda nivelar fácilmente.
- Cuando la excavación es en una roca, debe dejarse un espacio para una capa de material seleccionado, como se indica en la especificación de rellenos.
- El relleno debe comenzarse inmediatamente después de la colocación de la tubería, y una vez se mida su longitud, con el fin de protegerla.
- Todos los cambios de dirección en la conducción deben ser empotrados en concreto. Antes de probar la línea deben rellenarse las zanjas dejando las uniones

expuestas, para luego de la prueba proceder a rellenar o en caso de presentarse alguna falla, hacer las reparaciones correspondientes.

- Las deflexiones máximas permisibles de la tubería serán:
- Para diámetro de 2" a 6" un ángulo de 10° y para diámetros superiores, un ángulo máximo de 2°. Para deflexiones mayores se deben utilizar codos PVC. Y codos de gran radio.
- La altura mínima del relleno por encima de la tubería no deberá ser inferior a sesenta (60) cm. y se hará inmediatamente después de la colocación de la tubería con el fin de protegerla. La compactación de los rellenos se hará como indica la especificación o como lo indique el interventor

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Deberán cumplir con las normas ASTM 26665-68 y CS 272-65 y con las normas ICONTEC. Se utilizarán tuberías marca PAVCO (o similar) preferiblemente.
- En general para su instalación se debe cumplir con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes. Debe cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-98.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- YEE SANITARIA DE 4 PULG.
- CODO 90° CXC PVC SANIT.4 PULG.
- CODO 45° CXC PVC SANIT. 4 PULG.
- LIMPIADOR REMOVEDOR
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GLN.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

ACCESORIOS AGUAS LLUVIAS DE 6"

ÍTEM No. 1.12.5	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarias para la instalación de la red de desagües de aguas lluvias desde sitios de recolección de aguas lluvias hasta su conexión con las cámaras de inspección de las tuberías bajo tierra. Las redes de aguas lluvias serán en tubería PVC liviana.

EJECUCIÓN.

- Como en la Instalación de cualquier tubería, la limpieza es de primordial importancia

y se debe evitar el contacto de los extremos del tubo con el suelo.

- Se debe tener cuidado de que la tubería no se asiente sobre rocas, piedras o troncos.
- Debe examinarse el fondo de la zanja para evitar objetos duros como rocas, troncos, etc.
- No es necesario usar capa de relleno especial, cuando el fondo de la zanja es de material suave y fino, libre de piedras y que se pueda nivelar fácilmente.
- Cuando la excavación es en una roca, debe dejarse un espacio para una capa de material seleccionado, como se indica en la especificación de rellenos.
- El relleno debe comenzarse inmediatamente después de la colocación de la tubería, y una vez se mida su longitud, con el fin de protegerla.
- Todos los cambios de dirección en la conducción deben ser empotrados en concreto. Antes de probar la línea deben rellenarse las zanjas dejando las uniones expuestas, para luego de la prueba proceder a rellenar o en caso de presentarse alguna falla, hacer las reparaciones correspondientes.
- Las deflexiones máximas permisibles de la tubería serán:
- Para diámetro de 2" a 6" un ángulo de 10° y para diámetros superiores, un ángulo máximo de 2°. Para deflexiones mayores se deben utilizar codos PVC. Y codos de gran radio.
- La altura mínima del relleno por encima de la tubería no deberá ser inferior a sesenta (60) cm. y se hará inmediatamente después de la colocación de la tubería con el fin de protegerla. La compactación de los rellenos se hará como indica la especificación o como lo indique el interventor

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Deberán cumplir con las normas ASTM 26665-68 y CS 272-65 y con las normas ICONTEC. Se utilizarán tuberías marca PAVCO (o similar) preferiblemente.
- En general para su instalación se debe cumplir con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes. Debe cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-98.

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- YEE SANITARIA DE 6 PULG.
- CODO 90° CXC PVC SANIT.6 PULG.
- CODO 45° CXC PVC SANIT. 6 PULG.
- LIMPIADOR REMOVEDOR
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GLN.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

CAJA DE INSPECCION 0.60 X 0.70

ÍTEM No. 1.12.6	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas lluvias, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes pluviales para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
- Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.
- Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
- Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo compactado, no menor a 20 cm.
- Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 21 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.
- Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:3 y de 2 cm de espesor la pega.
- El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
- La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
- Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:3 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
- La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
- Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.
- La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
- El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Tolerancia elementos en concreto –NSR 10
- Recubrimiento del refuerzo -NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – NSR 10

EQUIPO.

• HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
MATERIALES. • ALAMBRE NEGRO #18 PAZ DE RIO-CAL.17 • ACERO DE REFUERZO GRADO 60.000 PSI (FY=4200 KG/CM) • LADRILLO TOLETE DE OBRA • MORTERO 1:3 • CONCRETO DE 3000 PSI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

CAJA DE INSPECCION 0.60 X 1.0

ÍTEM No. 1.12.7	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas lluvias, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes pluviales para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
- Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.
- Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
- Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo compactado, no menor a 20 cm.
- Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 21 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.
- Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:3 y de 2 cm de espesor la pega.
- El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
- La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
- Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:3 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
- La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.

- Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.
- La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
- El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Tolerancia elementos en concreto –NSR 10
- Recubrimiento del refuerzo -NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – NSR 10

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- ALAMBRE NEGRO #18 PAZ DE RIO-CAL.17
- ACERO DE REFUERZO GRADO 60.000 PSI (FY=4200 KG/CM)
- LADRILLO TOLETE DE OBRA
- MORTERO 1:3
- CONCRETO DE 3000 PSI

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

CABEZAL DE DESCARGA EN CONCRETO DE 3000 PSI. INC. ACERO DE REFUERZO

ÍTEM No. 1.12.8	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este trabajo consiste en la construcción y/o reparación de cabezales de descarga. Se deberá de tomar en cuenta el detalle en los planos. Todos los muros deberán de tener un repello rustico. El concreto deberá de estar de acuerdo a las especificaciones generales de caminos.

EJECUCIÓN.

- Se recomienda construir cabezales de concreto en todas las descargas de los sistemas de drenaje, ya que ellos protegen de daño las tuberías de descarga y facilitan la localización de los desagües para las futuras operaciones de mantenimiento.
- El extremo de la tubería de descarga deberá quedar perfectamente acoplado al cabezal.
- Los cabezales pueden ser prefabricados o fundidos en el lugar.

- Es recomendable la instalación de mallas en la boca de la tubería de descarga para prevenir el ingreso de animales que causan deterioros y construyen nidos dentro de la tubería.
- Las mallas deberán ser de fácil remoción para facilitar su mantenimiento y el de la tubería.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Tolerancia elementos en concreto –NSR 10
- Recubrimiento del refuerzo -NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – NSR 10

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
- VIBRADOR DE CONCRETO
- MEZCLADORA DE CONCRETO

MATERIALES.

- CONCRETO DE 3000 PSI
- ACERO DE REFUERZO GRADO 60.000 PSI (FY=4200 KG/CM)
- ALAMBRE NEGRO #18 PAZ DE RIO-CAL.17
- FORMALETA DE MADERA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE APANTALLAMIENTO Y DE TABLERO GENERAL EN CABLE DE COBRE DESNUDO # 2/0 AWG Y VARILLAS DE COBRE MACIZO DE 2,4 MX5/8" UNIÓN CON SOLDADURA EXOTÉRMICA INCLUYE CONDUCTORES DE COBRE DESNUDO PARA EQUIPOTENCIALIZACIÒN.

ÍTEM No. 1.13.1	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Se refiere esta especificación a la ejecución del sistema de puesta a tierra, las características de este sistema deben ser ejecutadas de acuerdo a los lineamientos expresados en las memorias de cálculo, estas serán en cable de cobre desnudo y tres electrodos (Varilla Cooperweld) de 2,4 mts enterrados.

EJECUCIÓN.

- El sistema de tierra será realizado por medio de varillas de una longitud mínima de 2,4 mts , tipo Cooperweld con un revestimiento por deposición electrolítica de un espesor mínimo de 0,254 mm, o por medio de caños de cobre de una pureza del

99,9%, con una punta de cobre macizo soldado al caño en un extremo para el clavado, y en el otro extremo un tope macizo soldado para golpear. • Todas las varillas deben estar interconectados entre si por conductores desnudo de cobre de calibre No.2. las uniones entre varillas y e conductor, y entre conductores deberá ser por medio de soldadura exotérmica (Grounding) 115 gramos.
TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN. Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050
EQUIPO. • HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
MATERIALES. • CABLE DE COBRE DESNUDO No 2/0 AWG • SOLDADURA EXOTERMICA GROUNDING 115 GRAMOS • MOLDE GROUNDING VARILLA A CABLE EN T 5/8 • HIDROSOLTA 15 KG • VARILLA COOPER WELD DE 14 28MM X 2 40 DE COBRE MACIZO
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

CAJA DE INSPECCIÓN NORMA CS274 DE 0,60X0,60 EN MAMPOSTERÍA, INCLUYE TAPA, MARCOS Y CONTRAMARCOS, EXCAVACIÓN, MAMPOSTERÍA Y PAÑETE.

ÍTEM No. 1.13.2	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de acometida eléctrica, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.
EJECUCIÓN. • Ubicar el lugar de trabajo. • Revisar los planos de redes eléctricas para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección. • Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja. • Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada. • Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo compactado, no menor a 20 cm.

- Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 21 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.
- Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:3 y de 2 cm de espesor la pega.
- El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
- La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
- Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:3 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
- La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
- Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.
- La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
- El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Tolerancia elementos en concreto –NSR 10
- Recubrimiento del refuerzo -NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – NSR 10
- Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- CONCRETO 1:2:3 3000 PSI
- LADRILLO TOLETE DE OBRA
- MORTERO 1:3
- TAPA EN CONCRETO Y ANGULO REF: PARA CAJA CS 274

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SUMINISTRO DE CAJA DE INSPECCIÓN DE 30X30X30CM PARA INSPECCIÓN Y MEDICIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. INCLUYE TAPA, MARCO.

ÍTEM No. 1.13.3	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente inspección y medición del sistema de puesta a tierra, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes eléctricas para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
- Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.
- Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
- Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo compactado, no menor a 20 cm.
- Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 21 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.
- Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:3 y de 2 cm de espesor la pega.
- El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
- La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
- Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:3 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
- La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
- Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.
- La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
- El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- CAJA PARA CAMARA DE INSPECCION PUESTA A TIERRA 30 X 30 CON TAPA PREFABRICADA EN CONCRETO

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE REFLECTOR LED DE 200W 220/127V-6500K, INCLUYE ACCESORIOS DE MONTAJE Y CONEXIÓN.

ÍTEM No. 1.13.4	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de lampara reflector LED de 200w cuyo propósito es mejorar y acondicionar las condiciones de iluminación de los recintos identificados con esta necesidad. Este ítem incluye accesorios para el montaje y la conexión.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Elija la ubicación
- Identificar los cables utilizando un detector de voltaje, verificar que la energía esté completamente desconectada en el área de trabajo. Luego, identificar los cables eléctricos presentes en el techo.
- Montar el soporte e instalar el soporte de montaje para la nueva luminaria en el techo, asegurándose de que esté bien nivelado y anclado en los montajes o usando un soporte adecuado para la superficie del techo.
- Conectar los cables eléctricos de la nueva luminaria a los cables eléctricos del techo, asegurándose de que los cables coincidan.
- Montar la luminaria colocándola en el soporte de montaje y asegurando que se siguen las instrucciones del fabricante.
- Pruebe la luminaria restaurando la energía en el interruptor de circuito correspondiente para asegurarse de que funcione correctamente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
- ANDAMIO METALICO

MATERIALES.

- P24106-LED SYLFLOOD 200W CW 60°
- CABLE DE COBRE ENCAUCHETADO 3 X 14 AWG
- CAJA OCTAGONAL O REDONDA 5 PERFORACIONES 3/4" RAWELT
- TAPA GALVANIZADA JG OCTAGONAL CON ORIFICIO
- PRENSAESTOPA PVC 1/2 PULGADAS

• CONECTOR 3M RESORTE CALIBRE 18-8 AWG ROJO-AMARILLO
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE PANEL LED REDONDO (22,5 CM DIÁMETRO) 18 W 127 V- 6500K, INCLUYE ACCESORIOS DE MONTAJE Y CONEXIÓN.

ÍTEM No. 1.13.5	**UNIDAD DE MEDIDA** **UND**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de lampara panel LED redondo de 18w cuyo propósito es mejorar y acondicionar las condiciones de iluminación de los recintos identificados con esta necesidad. Este ítem incluye accesorios para el montaje y la conexión.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Elija la ubicación
- Identificar los cables utilizando un detector de voltaje, verificar que la energía esté completamente desconectada en el área de trabajo. Luego, identificar los cables eléctricos presentes en el techo.
- Montar el soporte e instalar el soporte de montaje para la nueva luminaria en el techo, asegurándose de que esté bien nivelado y anclado en los montajes o usando un soporte adecuado para la superficie del techo.
- Conectar los cables eléctricos de la nueva luminaria a los cables eléctricos del techo, asegurándose de que los cables coincidan.
- Montar la luminaria colocándola en el soporte de montaje y asegurando que se siguen las instrucciones del fabricante.
- Pruebe la luminaria restaurando la energía en el interruptor de circuito correspondiente para asegurarse de que funcione correctamente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- PANEL LED 18W REDONDO INCRUSTAR 22.5CM X 22.5CM 6500K DL LUZ DIA REF: P24338-33 SYLVANIA

- CABLE DE COBRE ENCAUCHETADO 3 X 14 AWG
- CAJA METALICA GALVANIZADA OCTAGONAL
- TAPA GALVANIZADA JG OCTAGONAL CON ORIFICIO
- CONECTOR 3M RESORTE CALIBRE 18-8 AWG ROJO-AMARILLO

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE PANEL LED REDONDO TIPO BALA (18.5 CM DIÁMETRO) 30 W 127 V- 6500K.

ÍTEM No. 1.13.6	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de lampara panel LED redondo tipo bala de 30w cuyo propósito es mejorar y acondicionar las condiciones de iluminación de los recintos identificados con esta necesidad. Este ítem incluye accesorios para el montaje y la conexión.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Elija la ubicación
- Identificar los cables utilizando un detector de voltaje, verificar que la energía esté completamente desconectada en el área de trabajo. Luego, identificar los cables eléctricos presentes en el techo.
- Montar el soporte e instalar el soporte de montaje para la nueva luminaria en el techo, asegurándose de que esté bien nivelado y anclado en los montajes o usando un soporte adecuado para la superficie del techo.
- Conectar los cables eléctricos de la nueva luminaria a los cables eléctricos del techo, asegurándose de que los cables coincidan.
- Montar la luminaria colocándola en el soporte de montaje y asegurando que se siguen las instrucciones del fabricante.
- Pruebe la luminaria restaurando la energía en el interruptor de circuito correspondiente para asegurarse de que funcione correctamente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- LED BALA 30W NW MV JUPITER
- CABLE DE COBRE ENCAUCHETADO 3 X 14 AWG
- CAJA METALICA GALVANIZADA OCTAGONAL
- TAPA GALVANIZADA JG OCTAGONAL CON ORIFICIO
- CONECTOR 3M RESORTE CALIBRE 18-8 AWG ROJO-AMARILLO

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE REFLECTOR LED DE 70W 220/127V-6500K, INCLUYE ACCESORIOS DE MONTAJE Y CONEXIÓN.

ÍTEM No. 1.13.7	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de lampara reflector LED de 70w cuyo propósito es mejorar y acondicionar las condiciones de iluminación de los recintos identificados con esta necesidad. Este ítem incluye accesorios para el montaje y la conexión.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Elija la ubicación
- Identificar los cables utilizando un detector de voltaje, verificar que la energía esté completamente desconectada en el área de trabajo. Luego, identificar los cables eléctricos presentes en el techo.
- Montar el soporte e instalar el soporte de montaje para la nueva luminaria en el techo, asegurándose de que esté bien nivelado y anclado en los montajes o usando un soporte adecuado para la superficie del techo.
- Conectar los cables eléctricos de la nueva luminaria a los cables eléctricos del techo, asegurándose de que los cables coincidan.
- Montar la luminaria colocándola en el soporte de montaje y asegurando que se siguen las instrucciones del fabricante.
- Pruebe la luminaria restaurando la energía en el interruptor de circuito correspondiente para asegurarse de que funcione correctamente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
- ANDAMIO METALICO

MATERIALES.

- P28640-LED REFLECTOR JETA 70W DL
- CABLE DE COBRE ENCAUCHETADO 3 X 14 AWG
- CAJA OCTAGONAL O REDONDA 5 PERFORACIONES 3/4" RAWELTTAPA GALVANIZADA JG OCTAGONAL CON ORIFICIO

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA LED EMERGENCIA (13X39 CM) 3W 220/127 V, INCLUYE ACCESORIOS DE MONTAJE Y CONEXIÓN.

ÍTEM No. 1.13.8	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de lampara luminaria LED emergencia de 3w cuyo propósito es mejorar y acondicionar las condiciones de iluminación de los recintos identificados con esta necesidad. Este ítem incluye accesorios para el montaje y la conexión.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Elija la ubicación
- Identificar los cables utilizando un detector de voltaje, verificar que la energía esté completamente desconectada en el área de trabajo. Luego, identificar los cables eléctricos presentes en el techo.
- Montar el soporte e instalar el soporte de montaje para la nueva luminaria en el techo, asegurándose de que esté bien nivelado y anclado en los montajes o usando un soporte adecuado para la superficie del techo.
- Conectar los cables eléctricos de la nueva luminaria a los cables eléctricos del techo, asegurándose de que los cables coincidan.
- Montar la luminaria colocándola en el soporte de montaje y asegurando que se siguen las instrucciones del fabricante.
- Pruebe la luminaria restaurando la energía en el interruptor de circuito correspondiente para asegurarse de que funcione correctamente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- "LUMINARIA LED SYLVANIA EMERGENCIA 2 X 1.6 W 120 - 277 R1 REF: P23342 "
- CABLE DE COBRE ENCAUCHETADO 3 X 14 AWG
- CAJA METALICA GALVANIZADA OCTAGONAL
- TAPA GALVANIZADA JG OCTAGONAL CON ORIFICIO
- CONECTOR 3M RESORTE CALIBRE 18-8 AWG ROJO-AMARILLO
- TERMINAL EMT 1/2"

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA LED APLIQUE DE 30W 220/127 V- 4000K. INCLUYE ACCESORIOS DE MONTAJE Y CONEXIÓN.

ÍTEM No. 1.13.9	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de lampara luminaria LED de 30w cuyo propósito es mejorar y acondicionar las condiciones de iluminación de los recintos identificados con esta necesidad. Este ítem incluye accesorios para el montaje y la conexión.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Elija la ubicación
- Identificar los cables utilizando un detector de voltaje, verificar que la energía esté completamente desconectada en el área de trabajo. Luego, identificar los cables eléctricos presentes en el techo.
- Montar el soporte e instalar el soporte de montaje para la nueva luminaria en el techo, asegurándose de que esté bien nivelado y anclado en los montajes o usando un soporte adecuado para la superficie del techo.
- Conectar los cables eléctricos de la nueva luminaria a los cables eléctricos del techo, asegurándose de que los cables coincidan.
- Montar la luminaria colocándola en el soporte de montaje y asegurando que se siguen las instrucciones del fabricante.
- Pruebe la luminaria restaurando la energía en el interruptor de circuito correspondiente para asegurarse de que funcione correctamente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.
• LED WALLPACK 30W NW • CURVA 90 GRADOS EMT DE 1/2 • CABLE DE COBRE ENCAUCHETADO 3 X 14 AWG • CAJA OCTAGONAL O REDONDA 5 PERFORACIONES 1/2" RAWELT • TAPA GALVANIZADA JG OCTAGONAL CON ORIFICIO • CONECTOR 3M RESORTE CALIBRE 18-8 AWG ROJO-AMARILLO
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS (NO INCLUYE CONDUCTOR, NO INCLUYE TUBERIA).

ÍTEM No. 1.13.10	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.
Se refiere esta especificación a la ejecución de salida para interruptor sencillo (incluye interruptor, soportes, caja y accesorios), cuyo propósito es instalar punto eléctrico nuevo que funcione conjuntamente o integrado a los demás circuitos.
EJECUCIÓN. • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar des energización de circuito eléctrico a intervenir • Definir punto y trazado eléctrico • Ubicar caja en punto eléctrico • Instalar cableado eléctrico • Realizar empalmes en principio y fin de punto eléctrico • Instalar aparato toma corriente o interruptor • Verificar correcta instalación y funcionalidad
TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN. Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050
EQUIPO. • HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
MATERIALES. • CAJA GALVANIZADA R. 5800 • CONECTOR 3M RESORTE CALIBRE 18-8 AWG ROJO-AMARILLO • INTERRUPTOR SENCILLO • ADAPTADOR TERMINAL PVC DE 1/2

• CURVA PVC DE 1/2
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE, INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS (NO INCLUYE CONDUCTOR, NO INCLUYE TUBERIA).

ÍTEM No. 1.13.11	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN. Se refiere esta especificación a la ejecución de salida para interruptor sencillo conmutable (incluye interruptor, soportes, caja y accesorios), cuyo propósito es instalar punto eléctrico nuevo que funcione conjuntamente o integrado a los demás circuitos.
EJECUCIÓN. • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar des energización de circuito eléctrico a intervenir • Definir punto y trazado eléctrico • Ubicar caja en punto eléctrico • Instalar cableado eléctrico • Realizar empalmes en principio y fin de punto eléctrico • Instalar aparato toma corriente o interruptor • Verificar correcta instalación y funcionalidad
TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN. Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050
EQUIPO. • HERRAMIENTA MENOR (M.O.)
MATERIALES. • CAJA GALVANIZADA R. 5800 • CONECTOR 3M RESORTE CALIBRE 18-8 AWG ROJO-AMARILLO • INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE • ADAPTADOR TERMINAL PVC DE 1/2 • CURVA PVC DE 1/2
MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.

SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS.(NO INCLUYE CONDUCTOR, NO INCLUYE TUBERIA).

ÍTEM No. 1.13.12	UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCIÓN.

Se refiere esta especificación a la ejecución de salida para interruptor doble (incluye interruptor, soportes, caja y accesorios), cuyo propósito es instalar punto eléctrico nuevo que funcione conjuntamente o integrado a los demás circuitos.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar des energización de circuito eléctrico a intervenir
- Definir punto y trazado eléctrico
- Ubicar caja en punto eléctrico
- Instalar cableado eléctrico
- Realizar empalmes en principio y fin de punto eléctrico
- Instalar aparato toma corriente o interruptor
- Verificar correcta instalación y funcionalidad

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Articulo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

EQUIPO.

- HERRAMIENTA MENOR (M.O.)

MATERIALES.

- CAJA GALVANIZADA R. 5800
- CONECTOR 3M RESORTE CALIBRE 18-8 AWG ROJO-AMARILLO
- INTERRUPTOR DOBLE
- ADAPTADOR TERMINAL PVC DE 1/2
- CURVA PVC DE 1/2

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de la actividad debidamente ejecutada y aprobada por interventoría o supervisión.