ANEXO 1 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

"MANTENIMIENTO DE LA PLANTA FÍSICA DEL EDIFICIO DE LA SEDE DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL SANTANDER DEL INVIAS"

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto objeto del presente proceso de Invitación Pública es: **"MANTENIMIENTO DE LA PLANTA FÍSICA DEL EDIFICIO DE LA SEDE DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL SANTANDER DEL INVIAS"**

ALCANCE: La realización del mantenimiento y adecuación de las instalaciones de la sede de la Dirección Territorial Santander del INVIAS, mejorara las condiciones de habitabilidad y apariencia queactualmente se presentan en dicha planta física.

Figura 1. Localización del Proyecto – Dirección Territorial Santander del INVIAS, ubicada en el kilómetro 1 vía Ruitoque, – Tomado de Google Eart Pro 2022

II. PRINCIPALES ACTIVIDADES PARA EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades e ítems se encuentran en el formulario 1 y corresponden a:

- Actividades preliminares que incluyen actividades de demolición, así como su respectivo acarreo.
- Instalaciones Eléctricas
- Limpieza cubierta y viga canal en la cubierta existente
- Ampliación de la sección de viga canal en cubierta
- Pintura muros y cielorraso en áreas internas
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Instalación de ventana
- Limpieza de tanque de almacenamiento de agua

Todo lo anterior cumpliendo con la Gestión Ambiental, Normas y Especificaciones Técnicas de construcción vigentes, y las establecidas por el Instituto Nacional de Vías vigentes y las anexas. Todas las actividades deben estar vigiladas por el supervisor técnico o por quien realice su papel en el contrato.

III. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

En este anexo se definen las "Especificaciones Particulares", las cuales constituyen el proceso que se debe seguir en cada una de las actividades, con los requerimientos específicos. Las especificaciones particulares señalan una guía específica de realizar las actividades; sin embargo, todos los trabajos que no estén cubiertos en las especificaciones particulares se ejecutarán conforme lo estipule el supervisor del Contrato o quien realice su papel.

Todo el personal contratado para ejecutar las actividades debe tener vigente el certificado de trabajo en alturas, utilizar los elementos de protección personal.

Los equipos mecánicos eléctricos se deben certificar su estado de funcionamiento.

La maquinaria, volquetas, vehículos deben contar con las certificaciones al día y realizar los preoperacionales respectivos.

1. ACTIVIDADES PRELIMINARES

1.1P. DEMOLICIÓN ESTRUCTURAS DE CONCRETO

Descripción

Realización de los trabajos consiste en la demolición total o parcial de estructuras de concreto simple o reforzado existentes, tales como losas, vigas, columnas, muros, bordillos, canales, cimentaciones u otros elementos estructurales, de acuerdo con los planos, alcances del proyecto o instrucciones del Supervisor. Incluye el corte, fragmentación, retiro, cargue, transporte y disposición final del material resultante en sitio autorizado, así como la protección de las estructuras adyacentes y redes de servicios existentes, garantizando condiciones adecuadas de seguridad y estabilidad durante la ejecución de los trabajos.

Materiales

Para la ejecución de la demolición se emplearán materiales auxiliares tales como discos de corte diamantados, puntas y cinceles para martillos demoledores, combustible y lubricantes para equipos, elementos de señalización preventiva y de seguridad industrial, así como materiales de protección para estructuras o elementos que deban conservarse. En caso de requerirse corte controlado, se utilizarán sierras de concreto o equipos especializados que permitan delimitar el área de intervención sin afectar zonas contiguas. También se contemplan elementos para el manejo y confinamiento de escombros, tales como sacos, lonas o contenedores temporales.

Equipo

Se dispondrá el equipo de herramienta menor, andamios certificados, y equipos de medición para verificar dimensiones y niveles. Todo el personal deberá contar con elementos de protección personal (EPP) como casco, gafas de seguridad, guantes, botas de seguridad, protectores auditivos y mascarillas contra material particulado.

Ejecución de los trabajos

Previo al inicio de la demolición se realizará la delimitación y señalización del área de trabajo, así como la verificación de interferencias con redes de servicios públicos o elementos estructurales que deban conservarse. Así mismo, se establecer medidas de seguridad aislando con señalización cinta

de peligro y colombinas el área para evitar accidentes a personas que transitan por el lugar donde se

trabajara. Previamente se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de estas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición. Cuando se trate de concreto reforzado, se procederá al corte previo en los límites definidos para evitar daños no deseados. La demolición se ejecutará de manera controlada, utilizando equipos adecuados según el espesor y tipo de elemento estructural, evitando afectar estructuras vecinas. El material producto de la demolición será retirado oportunamente del frente de trabajo, cargado y transportado a sitio autorizado para su disposición final. Finalizada la actividad, se limpiará el área intervenida y se verificará que las superficies resultantes queden en condiciones adecuadas para la siguiente etapa constructiva, todo bajo supervisión y aprobación del Supervisor.

Medida

La demolición de estructuras de concreto se medirá en metro cúbico (m^3) cuando corresponda a volumen demolido o en metro cuadrado (m^2) cuando se trate de losas o elementos superficiales.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra, la herramienta menor, señalización, protección de áreas adyacentes, cargue, transporte y derechos de disposición final de escombros. Además, deberá incluir la administración, imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Demolición de estructuras de concreto. ..... Unidad (m3)

1.2P. CARGUE Y ACARREO DE ESCOMBROS Y SOBRANTES Y DISPOSICIÓN EN ZONA AUTORIZADA

Descripción

Se especifica en este ítem el retiro y transporte de material producto de los procesos de desmonte y demolición de la zona sometida a adecuación.

Materiales

La actividad no requiere de materiales.

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor, volqueta.

Ejecución de los trabajos

Se debe establecer inicialmente el sitio de acopio previo en obra y sobrantes. Este acopio se debe cubrir al final de la jornada. Posteriormente, se realiza el cargue de escombros y sobrantes a las volquetas, quien previamente debe presentar el permiso para este tipo de acarreos y presentar el preoperacional o revisión diaria de la volqueta, el volumen de escombros cargados finalmente se debe cubrir con el elemento adecuado que impida la caída de material particulado para finalmente transportar estos al botadero autorizado más cercano.

Medida

La medida de cargue y acarreo de escombros y sobrantes y disposición en zona autorizada será por metro cúbico (m3) de retiro de escombros y material sobrante, aceptado a satisfacción por la supervisión.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, previa presentación del recibo expedido por la escombrera para ser aceptado y a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Cargue y acarreo de escombros y sobrantes y disposición en zona autorizada… Metro cúbico (m3)

2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SISTEMA DE ALUMBRADO

2.1P. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMPARAS LED PANEL 60X60CM 48W

Descripción

Este ítem se refiere al suministro e instalación de luminarias tipo panel LED de dimensiones 60 × 60 cm y potencia de 48 W, incluyendo el retiro de la lámpara existente y la adecuación del cableado eléctrico según las condiciones del sitio intervenido.

Materiales

Los materiales incluyen paneles LED de 48 W con dimensiones de 60 cm × 30 cm, cuyo cuerpo está fabricado en aluminio, así como todos los componentes requeridos para su correcta instalación, tales como el cableado eléctrico, la base de la lámpara para montaje en muro, los pernos o tornillos de fijación, las canaletas y demás elementos necesarios para la adecuada ejecución de la actividad. Todos los materiales deberán ser nuevos y de óptima calidad.

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor y equipos básicos para trabajos eléctricos, tales como destornilladores, alicates, taladro, escalera y elementos de medición eléctrica.

Ejecución de los trabajos

El área de trabajo deberá señalizarse previamente área evitar el tránsito de personal ajeno a la actividad. El personal deberá contar con los elementos de protección personal adecuados y estar certificados para trabajo en alturas.

Posterior al retiro de la indumentaria se debe verificar el estado de cableado, de ser necesario se realizará la adecuación o reposición del cableado en los sectores requeridos para garantizar una conexión segura que cumpla con toda la normativa relacionada al trabajo en alturas. La instalación de las lámparas ser prolija y bien ejecutada, siguiendo las instrucciones del fabricante y tener cuidado en no dañar la pintura del muro en el momento del retiro o instalación de la base.

Medida

La medida de esta actividad será por unidad (Und.), una vez se haya ejecutado y revisado la evaluación técnica verificando que esté en total funcionamiento y aceptado por el supervisor.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor. En la forma de pago de las actividades de este capítulo, deberá incluirse diseños, adquisición de paneles y equipos necesarios para la ejecución de la actividad.

ÍTEM DE PAGO
Suministro e instalación de lámparas Led panel 60x60cm 48w (Incluye retiro lámpara existente y cableado según corresponda). ……...Unidad (Und.)

2.2P. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA CIEGA RECTANGULAR EN PVC PARA CAJAS ELÉCTRICA

Descripción

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tapas ciegas rectangulares en PVC, destinadas a cubrir cajas eléctricas existentes, con el fin de proteger los puntos eléctricos no utilizados y garantizar condiciones adecuadas de seguridad y acabado.

Materiales

Los materiales requeridos incluyen tapa ciega en PVC para la caja eléctrica, tornillería y accesorios de fijación necesarios para su correcta instalación. Los materiales a utilizar deberán ser totalmente nuevos, de buena calidad, resistentes y compatible con la caja eléctrica.

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor para trabajos eléctricos, tales como destornilladores, alicates y elementos básicos de ajuste.

Ejecución de los trabajos

El área de trabajo deberá aislarse y señalizarse previamente cuando las condiciones lo requieran. El personal encargado de la instalación deberá contar con los elementos de protección personal (EPP) adecuados.

Se verificará el estado de la caja eléctrica y la compatibilidad de la tapa ciega a instalar. Posteriormente, se procederá a la instalación de la tapa ciega rectangular en PVC, asegurando su correcta fijación y alineación, de manera que cubra completamente la caja eléctrica y no presente holguras.

La instalación deberá garantizar protección mecánica y un adecuado acabado superficial.

Medida

La unidad de medida será por unidad (Und.) de equipo de tapas ciegas rectangulares en PVC

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el suministro e instalación de tapas ciegas rectangulares en PVC, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor. El precio unitario deberá incluir el suministro de tapas ciegas rectangulares en PVC, la mano de obra calificada los equipos y herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO
Suministro e instalación de tapa ciega rectangulares en PVC, destinadas a cubrir caja eléctrica
Unidad (Und.)

2.3P. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA CIEGA OCTOGONAL EN PVC PARA CAJA ELÉCTRICA

Descripción

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tapa ciega octogonal en PVC, destinada a cubrir cajas eléctricas existentes, con el fin de proteger los puntos eléctricos y garantizar condiciones adecuadas de seguridad y acabado.

Materiales

Los materiales requeridos incluyen tapa ciega octogonal en PVC para la caja eléctrica, tornillería y accesorios de fijación necesarios para su correcta instalación. Los materiales a utilizar deberán ser totalmente nuevos, de buena calidad, resistentes y compatible con la caja eléctrica.

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor para trabajos eléctricos, tales como destornilladores, alicates y elementos básicos de ajuste.

Ejecución de los trabajos

El área de trabajo deberá aislarse y señalizarse previamente cuando las condiciones lo requieran. El personal encargado de la instalación deberá contar con los elementos de protección personal (EPP) adecuados.

Se verificará el estado de la caja eléctrica y la compatibilidad de la tapa ciega a instalar. Posteriormente, se procederá a la instalación de la tapa ciega octogonal en PVC, asegurando su correcta fijación y alineación, de manera que cubra completamente la caja eléctrica y no presente holguras. La instalación deberá garantizar protección mecánica y un adecuado acabado superficial.

Medida

La unidad de medida será por unidad (Und.) de equipo de tapa ciega octogonales en PVC

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el suministro e instalación de tapa ciega octogonal en PVC, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de tapa ciega octogonal en PVC, la mano de obra calificada los equipos y herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO
Suministro e instalación de tapa ciega octogonal en PVC, destinadas a cubrir caja eléctrica
Unidad (Und.)

3. MANTENIMIENTO CUBIERTA

3.1P. LIMPIEZA DE LA CUBIERTA (RETIRO DE HOJAS DE ÁRBOLES)

Descripción

Este ítem hace referencia a la limpieza de toda el área de la cubierta de hojas ramas y todo tipo de residuo suelto, fijo o adherido en las tejas y los generados por acumulación de humedad como musgos, hongos, con medios manuales, y aplicación de líquido limpiador o agua a presión.

Materiales

Agua.

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor, hidrolavadora, andamios, escaleras y arneses.

Ejecución de los trabajos

El área donde se esté trabando a nivel de piso se debe aislar con la señalización respectiva. Armar andamios para proporcionar accesos seguros a la cubierta, realizar inspección e iniciar una limpieza previa de las hojas, ramas, y material suelto, el personal debe pisar o apoyarse con cuidado en los elementos de la cubierta poner sobre la misma tablones con escobas, rastrillo acumular el material en sitio al alcance para poderlo almacenar en bolsas plásticas, amararlas y bajarlas a piso con ayuda de manilas, cunado la cubierta esté libre de este tipo de material proceder a lavar utilizando hidrolavadora se debe tener precaución evitando que los canales y bajantes se obstruyan con material sólido, todo los residuos se deberán evacuar del área y llevarlos al sitio con la autorización respectiva.

Medida

La unidad de medida de pago será correspondiente a una limpieza por metro cuadrado (m2) de los elementos que conforman la cubierta, debidamente ejecutada y aprobada por la supervisión.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra, la herramienta menor, hidro lavadora. Alquiler de andamios, alquiler de escaleras, suministro de arneses. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Limpieza de la cubierta (retiro de hojas de árboles) ……..….metro cuadrado (m2.)

3.2P. LIMPIEZA VIGA CANAL

Descripción

Este ítem hace referencia a la limpieza total de la viga canal existente dejándolo libre de todo tipo de material suelto, depositado adherido, y los generados por acumulación de humedad como musgos, hongos, con medios manuales, y aplicación de líquido limpiador o agua a presión.

Materiales

La actividad no requiere materiales.

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor, hidrolavadora, escalera o andamios y arneses.

Ejecución de los trabajos

El área donde se esté trabando a nivel de piso se debe aislar con la señalización respectiva. Armar andamios para proporcionar accesos seguros a la viga canal realizar inspección general verificando estado de la malla existente, e iniciar una limpieza previa de hojas, ramas, nidos, material particulado de gran tamaño la actividad, retirar la malla existente para tener acceso a la parte interna del canal, e iniciar la limpieza de los elementos que componen la viga canal cuidando de no hacer daños en los elementos de la cubierta y del canal, para retirar el material adherido utilizar espátula, se debe tener cuidado de no colmatar con material la boca de los bajante, finalmente se lavara el canal utilizando hidro lavadora asegurando una mejor limpieza del canal. Durante todo el proceso de limpieza se debe tener cuidado de no levantar la capa de impermeabilización su reparación será por cuenta del contratista. Finalmente, la malla se debe instalar verificando su perfecta fijación al canal.

Todo el material debe ser almacenado en sacos de fibra depositarlos en un sitio temporal autorizado por el supervisor del contrato para posteriormente llevarlo al sitio final y autorizado para la disposición final.

Medida

La medida de limpieza de viga canal, será por metro lineal (m) con aproximación a metros completos de longitud de viga canal a la cual se le haya realizado la limpieza y haya sido debidamente aceptada Por el supervisor del contrato.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor. El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra, la herramienta menor. Hidro lavadora, alquiler de andamios, alquiler de escaleras, suministro de arneses. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Limpieza viga canal ……Metro (m.)

3.3P. LIMPIEZA DE BAJANTES PARA AGUAS LLUVIAS

Descripción

Este ítem hace referencia al limpiado de los elementos que conforman el sistema de canales y bajantes, después de la instalación de este o para su mantenimiento, retirando la suciedad acumulada (escombros, nidos, hojas, matas, musgo, etc.), con medios manuales.

Materiales

La actividad no requiere materiales.

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor, estropajo, cepillo de cerda, escalera o andamio, arneses.

Ejecución de los trabajos

El área donde se esté trabando a nivel de piso se debe aislar con la señalización respectiva, armar andamios o escaleras para proporcionar accesos seguros a los bajantes, desmontar la malla que protege el bajante de la entrada de material de tamaño que puedan obstruir el flujo normal del bajante, se debe verificar el estado de los elementos de fijación del bajante a los muros. Retirar los elementos adheridos matas, musgos al bajante, pasar el elemento con cerdas para retirar los pequeños elementos adheridos a la parde externa. Verificar que el bajante no presente fujas. Reinstalar la malla limpia, en la boca o entrada del bajante

Todo el material debe ser almacenado en sacos de fibra depositarlos en un sitio temporal autorizado por el supervisor del contrato, para posteriormente llevarlo al sitio final y autorizado para la disposición final

Medida.

La unidad de medida será por unidad (Und) de bajante al que se le realice la limpieza, recibida a satisfacción por el supervisor.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

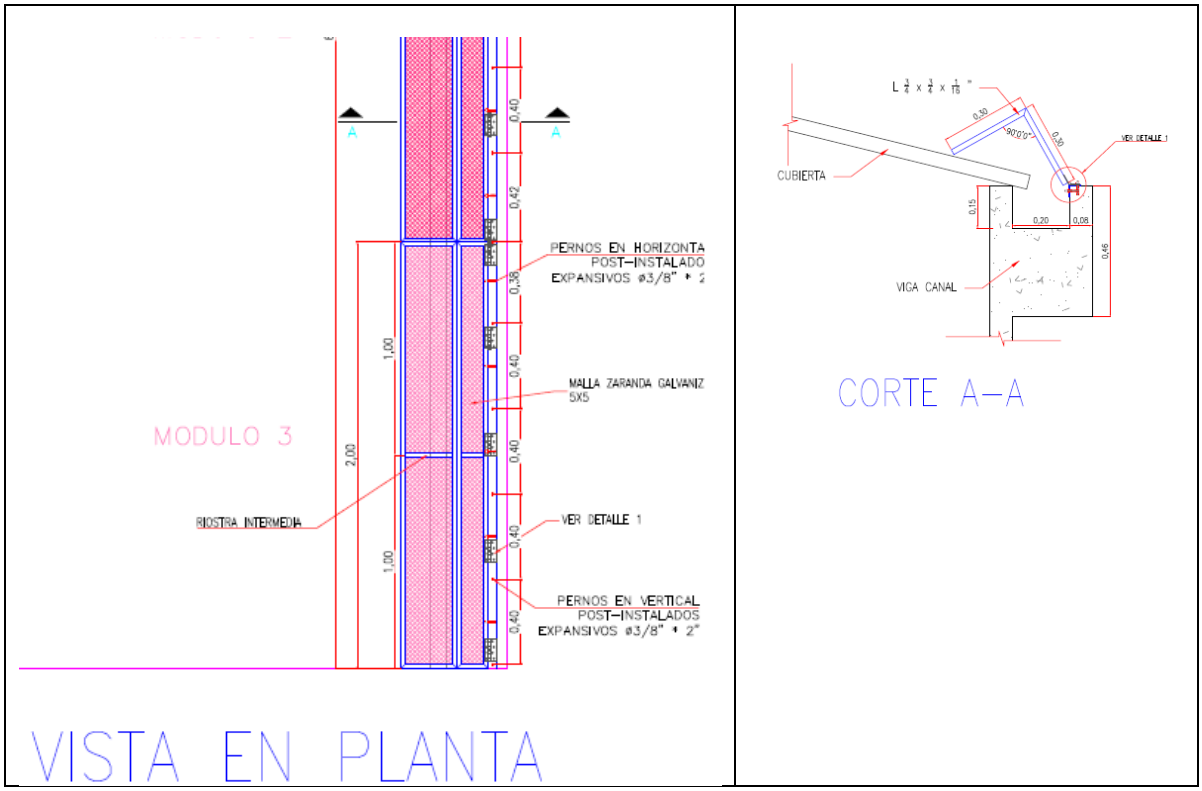
ÍTEM DE PAGO
Limpieza de bajantes para aguas lluvias……Unidad (Und)

3.4P. Estructura retención hojarasca con marco en ángulo de 1" x 1" x 1/8" y malla zaranda de 6*6 (incluye fabricación, pintura y montaje y la impermeabilización de la viga canal)

Descripción

Consiste en la implementación de estructura para la contención de la hojarasca que cae sobre la cubierta y evitar que esta hojarasca con la acción del agua lluvia termine depositada en la viga canal, obstruyendo la canal en si misma así como sus bajantes y gárgolas, generando así que el agua lluvia termine rebosando la canal y desbordándose hacia el interior de la edificación. En las figuras se

demuestra esquema del diseño.



Materiales

Para la ejecución de la adecuación se utilizará lámina ángulo de 1" x 1" x 1/8", Platina metálica de 3/4" x 3/16", Platina metálica de 2" x 1/8", elementos que deben cumplir con las especificaciones técnicas de resistencia mecánica y calidad superficial exigidas para elementos estructurales livianos. Se empleará además malla metálica tipo zaranda de 6 x 6. La fijación se realizará mediante pernos de anclaje, y arandelas galvanizadas. La protección final del sistema incluirá la aplicación de pintura anticorrosiva tipo epóxica y esmalte industrial, previa preparación de superficie, así como la aplicación del sistema de impermeabilización requerido. Se contemplan igualmente materiales auxiliares como disolventes, limpiadores y morteros de reparación en caso de requerirse ajustes en la superficie existente.

Equipo

Los trabajos requerirán equipo de soldadura eléctrica en óptimas condiciones de operación, herramientas de corte y desbaste para acero tales como pulidora y discos abrasivos, así como taladro percutor o rotomartillo para la instalación de anclajes mecánicos o químicos. Será necesario contar con equipos de medición y control como nivel, flexómetro y escuadras metálicas para garantizar alineación y correcta geometría hidráulica.

Se emplearán andamios, escaleras o sistemas de acceso seguros cuando la intervención lo requiera, además de herramienta menor para ajuste y montaje. El personal deberá disponer permanentemente de los elementos de protección personal (EPP) exigidos por la normatividad de seguridad industrial vigente.

Ejecución de los trabajos

Se debe hacer la inspección y verificación dimensional de la viga canal existente, seguida de la limpieza y preparación de la superficie mediante retiro de material suelto, óxido o contaminantes que puedan afectar la adherencia. Posteriormente se debe proceder con la aplicación de dos capas de Sikafill-12 Power Gris o similar reforzadas con tela de poliéster, rematando con una última capa de Sikafill-12 Power Gris o similar.

Así mismo, se requiere la fabricación en taller de los módulos de la estructura de retención conforme a las dimensiones requeridas y una vez estén listas deberán transportarse al sitio, para proceder con su instalación.

La fijación se efectuará mediante anclajes mecánicos sobre el muro exterior de la viga canal. Finalmente, se verificará la correcta alineación, y acabado en general antes de la limpieza final y entrega a satisfacción del Supervisor**.**

Medida.

La unidad de medida será por metro (m) con aproximación al décimo de metro.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO
Estructura retención hojarasca con marco en ángulo de 1" x 1" x 1/8" y malla zaranda de 6*6 (incluye fabricación, pintura y montaje y la impermeabilización de la viga canal)……Metro (m)

3.5P. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DESAGÜES EN VIGA CANAL TIPO GÁRGOLA 40x50x15 cm EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 16 – INCLUYE PINTURA.

Descripción

Consiste en el suministro e instalación de desagües tipo gárgola con dimensiones aproximadas de 40 cm de ancho, 50 cm de longitud y 15 cm de altura, elaborados en lámina de acero Cold Rolled calibre 16, con el fin de permitir la evacuación eficiente de aguas lluvias o escorrentías acumuladas en la estructura. Se incluye la adecuación del paso hidráulico en el elemento existente, instalación del conducto según las dimensiones especificadas, y fijación mediante anclajes mecánicos y/o soldadura estructural, aplicación de sellos impermeables en los puntos de unión con el concreto existente y protección final con pintura anticorrosiva garantizando su correcto funcionamiento, corriente de descarga y estabilidad.

Materiales

Se utilizará lámina de acero Cold Rolled calibre 16 para la fabricación de la gárgola con dimensiones 40x50x15 cm, garantizando resistencia mecánica y durabilidad frente a condiciones ambientales, cuando se requiera rigidización del elemento se emplearán platinas o refuerzos metálicos. La fijación se realizará mediante pernos de anclaje, varillas roscadas galvanizadas o anclajes químicos según las condiciones del soporte existente. Para asegurar que no haya fugas en el punto de contacto con la viga canal se utilizarán sellantes elastoméricos impermeables y, de ser necesario, morteros de reparación no retráctiles para nivelación o ajuste de superficies. La protección superficial incluirá la

aplicación de pintura anticorrosiva tipo epóxica o esmalte industrial para exteriores, mínimo dos manos, previa limpieza y preparación adecuada de la superficie metálica. Se contemplan igualmente materiales auxiliares como electrodos para soldadura, discos de corte, disolventes y elementos de limpieza.

Equipo

La instalación requerirá equipo de corte para concreto (cuando sea necesario generar el orificio de descarga), martillos demoledores livianos, taladro percutor o rotomartillo para instalación de anclajes, equipo de soldadura eléctrica, pulidora para preparación de superficies metálicas, herramientas de medición como nivel y flexómetro para garantizar pendiente adecuada de descarga, así como herramienta menor para montaje y ajuste. Cuando la ubicación lo exija, se emplearán andamios o sistemas seguros de acceso. Todo el personal deberá contar con elementos de protección personal (EPP) conforme a la normatividad vigente de seguridad industrial.

Ejecución de los trabajos

Requiere la verificación del punto de descarga definido y la revisión de pendientes y niveles de la viga canal para garantizar correcta evacuación del agua. En caso de no existir abertura, se procederá a realizar el corte controlado del concreto en la sección requerida, evitando afectar la estabilidad estructural del elemento. Se instalará la gárgola prefabricada en lámina Cold Rolled cal. 16 (40x50x15 cm), asegurando su correcta alineación y pendiente hacia el exterior. La fijación se realizará mediante anclajes y/o soldadura estructural según corresponda, garantizando estabilidad y resistencia ante cargas hidráulicas. Se aplicarán sellos impermeables en el punto de unión entre la gárgola y el concreto, evitando filtraciones. Finalmente, se ejecutará la protección anticorrosiva del elemento metálico y la impermeabilización complementaria en el área intervenida. Se verificará el correcto funcionamiento mediante prueba de descarga de agua antes de la aceptación final por parte del Supervisor.

Medida.

La unidad de medida será la unidad (Und) de gárgola completamente instalada

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Suministro e instalación de desagües tipo gárgola……por unidad (Und)

4. PINTURA, PISOS Y ACABADOS

4.1P. ESTUCO TIPO GRANIPLAST BLANCO ESGRAFIADO ANTIHONGOS

Descripción

Consiste en el suministro y aplicación de estuco tipo Graniplast blanco esgrafiado con propiedades

antihongos, para acabado final en superficies interiores o exteriores, tales como muros, fachadas, columnas o elementos arquitectónicos. Incluye la preparación de la superficie, resanes y nivelaciones menores, aplicación del producto según especificaciones del fabricante, conformación del acabado esgrafiado, limpieza final y todos los trabajos necesarios para obtener una superficie uniforme, durable, resistente a la humedad y con protección contra formación de hongos.

Materiales

Se utilizará estuco acrílico tipo Graniplast color blanco con aditivos antihongos incorporados de fábrica, apto para aplicación en superficies de concreto, mortero o mampostería debidamente curadas. El producto deberá presentar buena adherencia, resistencia a la intemperie y estabilidad de color. Se contemplan materiales auxiliares como agua limpia para dilución controlada (según ficha técnica), lijas, espátulas metálicas, cintas de enmascarar y elementos de protección para áreas adyacentes.

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor para preparación de superficie, escalera y andamios de ser necesario. El personal deberá contar con elementos de protección personal (EPP) como guantes, gafas y mascarilla según normatividad vigente.

Ejecución de los trabajos

La superficie deberá encontrarse limpia, seca, libre de polvo, grasas, pinturas deterioradas o material suelto que afecte la adherencia. Se realizarán resanes y nivelaciones menores en caso necesario. Si se requiere, una capa de sellador o imprimante según recomendación del fabricante. Una vez preparada la superficie, se procederá a la aplicación del estuco tipo Graniplast blanco con llana, extendiendo el material de manera uniforme hasta obtener el espesor y textura deseados. La aplicación deberá realizarse en condiciones ambientales adecuadas, evitando lluvia directa o exposición extrema al sol durante el proceso de secado. Finalizada la actividad, se realizará limpieza del área intervenida y verificación del acabado uniforme, sin fisuras, desprendimientos o variaciones de tonalidad.

Medida.

La unidad de medida será el **metro cuadrado (m²)** de superficie debidamente estucada y terminada, recibida a satisfacción del supervisor.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Suministro y aplicación de estuco tipo Graniplast blanco esgrafiado con propiedades antihongos por metro cuadrado (m2)

4.2P. PINTURA MUROS INTERIORES EN VINILO TIPO 1 (2 MANOS) SOBRE PINTURA EXISTENTE DEL MISMO COLOR

Descripción

Comprende todas las actividades necesarias para la ejecución de pintura de muros interiores con vinilo tipo 1 a 3 manos sobre estuco de color blanco.

Materiales

Los materiales para utilizar corresponden a Pintura de vinilo en base agua para interiores tipo 1 e insumos necesarios para su ejecución (Brochas, rodillos, etc), presentar el certificado de calidad y la hoja de seguridad del material

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor, escalera y andamios de ser necesario.

Ejecución de los trabajos

El área donde se realizara la actividad debe estar debidamente señalizada y aislada solo ingresara el personal encargado de realizar la actividad, el muro debe estar limpio libre de polvo grasa, materiales extraños adosados, se debe proteger enchapes instalando plástico, se debe hacer resane de las partes donde se observe y detecte suelto el estuco, preparar la pintura de acuerdo a las recomendaciones del proveedor, aplicar la pintura vinilo para interiores tipo 1 de alta calidad a las superficies de muros interiores previstos para la ejecución de mantenimiento, la segunda mano de pintura vinilo tipo 1 se hará después de 24 horas de aplicada la primera mano.

Medida.

La unidad de medida y pago para la pintura de muros en vinilo será por metro cuadrado(m2), con aproximación al décimo de metro cuadrado, para el trabajo realizado de acuerdo con esta especificación y aceptado por el supervisor del contrato.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Pintura muros interiores en vinilo tipo 1 (2 manos) – sobre pintura existente del mismo color por metro cuadrado (m2)

4.3P. PREPARACIÓN SUPERFICIE MUROS A PINTAR, MEDIANTE EL RETIRO DE PINTURA Y ESTUCO DETERIORADOS Y EJECUCIÓN DE RESANES

Descripción

Comprende todas las actividades para el retiro de pintura suelta descascares, limpieza y lijado en sitios donde el estuco este deteriorado, la ejecución de los resanes con estuco de igual condición de

calidad al existente y terminado de excelentes condiciones.

Materiales

Los materiales para utilizar corresponden a estuco plástico y lijas. El material usado en esta actividad deberá ser de alta calidad que garantice el correcto mantenimiento en las zonas a tratar.

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor, escalera y andamios de ser necesario.

Ejecución de los trabajos

El área donde se realizará la actividad debe estar debidamente señalizada y aislada solo ingresará el personal encargado de realizar la actividad Inicialmente se limpiará la superficie hasta eliminar cualquier sustancia extraña adherida. Se procederá al lijado de la pared, para eliminar rebabas y bordes de mortero, dejando las superficies lo más lisas y pulidas posibles. Igualmente, se deberá ejecutar los resanes con estuco plástico de buena calidad, con su posterior alistamiento para sus posteriores mantenimientos. Estos últimos, deberán ejecutarse por personal calificado que garantice superficies lisas, libres de desperfectos. Para realizar la actividad, se requiere de la utilización de escaleras y andamios. Los materiales se aplicarán siguiendo estrictamente las recomendaciones del fabricante, (salvo indicaciones contrarias del supervisor).

Le área se debe entregar limpia libre de material sobrante y su aplicación este conforme y se reciba a satisfacción por parte del supervisor

Medida.

La unidad de medida y pago para la preparación de superficies muros a pintar, será por metro cuadrado (m2), con aproximación al décimo de metro cuadrado, para el trabajo realizado de acuerdo con esta especificación y aceptado por el supervisor del contrato.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO
Preparación superficie muros a pintar, mediante el retiro de pintura y estuco deteriorados y ejecución de resanes……..……Metro cuadrado (m2)

4.4P. PINTURA MUROS EXTERIORES EN KORAZA TIPO 1 (2 MANOS) - SOBRE PINTURA EXISTENTE DEL MISMO COLOR.

Descripción

Consiste en el suministro y aplicación de pintura para muros exteriores tipo Koraza Tipo 1, en dos manos, sobre superficies previamente pintadas del mismo color, con el fin de renovar el acabado, mejorar la protección frente a la intemperie y mantener uniformidad estética. Se exige, la preparación básica de la superficie, limpieza, resanes menores si se requieren, protección de elementos adyacentes, aplicación de las dos manos de pintura y limpieza final del área intervenida, garantizando

acabado uniforme, buena adherencia y cubrimiento adecuado.

Materiales

Los materiales para utilizar corresponden a pintura para exteriores tipo Koraza Tipo 1, apta para fachadas y superficies expuestas a la intemperie, con buena resistencia a rayos UV, humedad y variaciones climáticas. La pintura deberá cumplir con las especificaciones del fabricante en cuanto a rendimiento, dilución y tiempo de secado e insumos necesarios para su ejecución (Brochas, rodillos, lijas, cintas de enmascarar, plásticos de protección y elementos de limpieza).

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor, escalera y andamios de ser necesario.

Ejecución de los trabajos

El área donde se realizara la actividad debe estar debidamente señalizada y aislada solo ingresara el personal encargado de realizar la actividad, el cielo raso debe estar limpio libre de polvo grasa, materiales extraños adosados, se debe proteger enchapes piso y ralladura producto de la movilización de andamios o escaleras, instalando plástico, se debe reparar el cielorraso donde se observe defectos en el material, preparar la pintura de acuerdo a las recomendaciones del proveedor, aplicar la pintura vinilo para interiores tipo 1 de alta calidad a las superficies de muros interiores previstos para la ejecución de mantenimiento, la segunda mano de pintura vinilo tipo 1 se hará después de 24 horas de aplicada la primera mano.

Le área se debe entregar limpia libre de material sobrante y su aplicación este conforme y se reciba a satisfacción por parte del supervisor.

Medida.

La unidad de medida y pago para la pintura de cielorraso en vinilo será por metro cuadrado(m2), con aproximación al décimo de metro cuadrado, para el trabajo realizado de acuerdo con esta especificación y aceptado por el supervisor del contrato.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO
Pintura muros interiores en vinilo tipo 1 (2 manos) – sobre pintura existente del mismo color, en cielorraso……Metro cuadrado(m2)

4.5P. PINTURA CIELO RASO EN MADERA CON TINTILLA Y LACA (MADERA MACHIHEMBRERA)

Descripción

Consiste en el suministro y aplicación de acabado protector y decorativo en cielo raso de madera

machihembrada, mediante la aplicación de tintilla para realce de veta y posterior sellado con laca transparente, con el fin de proteger la madera contra humedad ambiental, suciedad y desgaste natural, además de mejorar su apariencia estética.

Materiales

Se empleará tintilla para madera del tono definido por la entidad, apta para uso interior, con buena penetración y realce de la veta natural. Posteriormente se aplicará laca transparente protectora (base solvente o base agua según especificación), con propiedades de sellado, resistencia al desgaste y acabado uniforme (mate, satinado o brillante según se indique). Para el acabado de la superficie, se emplearán lijas de diferentes granos para el acabado de la superficie, trapos industriales, sellados de madera si es requerido y elementos de proyección para áreas adyacentes.

Equipo

Los trabajos se ejecutarán con lijadora manual o eléctrica, brochas de cerda fina o rodillos especiales para madera, pistola de aplicación si se requiere acabado más uniforme, bandejas porta pintura y herramienta menor. Cuando sea necesario, se emplearán escaleras o andamios seguros. El personal deberá contar con elementos de protección personal (EPP) como guantes, gafas y mascarilla para vapores orgánicos cuando se utilicen productos base solvente.

Ejecución de los trabajos

Primeramente, se verificará el estado del cielo raso en madera machihembrada, asegurando que las piezas se encuentren firmes y sin presencia de humedad, hongos o deterioro estructural. Se realizará lijado general de la superficie para eliminar suciedad, residuos de acabados anteriores y abrir poro de la madera, seguido de limpieza con trapo seco o ligeramente húmedo para retirar polvo. Seguido se aplicará la tintilla de manera uniforme siguiendo la dirección de la veta de la madera, evitando acumulaciones o manchas una vez seca, según tiempos recomendados por el fabricante, se procederá a la aplicación de la primera mano de laca protectora. Después del secado, se realizará lijado suave de afinado y limpieza, para finalmente aplicar la segunda mano de laca, garantizando acabado homogéneo, buena adherencia y protección adecuada. La aplicación deberá realizarse en condiciones ambientales secas y ventiladas, evitando humedad excesiva que pueda afectar el secado y acabado final.

Medida.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de cielo raso en madera machihembrada debidamente terminado y recibido a satisfacción del Supervisor.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Pintura sobre el mismo color (2 manos) ……Metro cuadrado (m2)

4.6P. MEDIA CAÑA EN MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO

Descripción

Consiste en la aplicación de media caña en encuentros entre elementos horizontales y verticales, ejecutada en mortero en proporción 1:3 con aditivo impermeabilizante con el fin de eliminar aristas vivas, mejorar la continuidad del sistema impermeable y prevenir filtraciones en puntos críticos. Incluye suministro de materiales, preparación de superficie, colocación, acabado y curado, conforme a especificaciones.

Materiales

Se utilizará mortero elaborado con cemento Portland y arena limpia, bien gradada y libre de materia orgánica, en proporción volumétrica 1:3. Se incorporará aditivo impermeabilizante integral en la dosificación recomendada por el fabricante. En caso de requerirse, se empleará lechada de adherencia o puente de adherencia previo a la colocación del mortero. El agua utilizada deberá ser potable y apta para la preparación de mezclas.

Equipo

La ejecución se realizará con herramienta menor como palas, baldes, llana metálica, espátula y formaletas o plantillas curvas para garantizar radio uniforme. Se utilizarán elementos de medición y control para verificación de alineación y continuidad.

Ejecución de los trabajos

Previamente se realizará limpieza y humedecimiento de la superficie, retirando polvo, material suelto o contaminantes que afecten la adherencia. Se aplicará lechada o puente de adherencia cuando sea requerido.

El mortero 1:3 impermeabilizado se colocará manualmente en el ángulo de encuentro, conformando sección curva continua con radio uniforme (usualmente entre 3 y 5 cm), garantizando adecuada compactación y adherencia al sustrato.

Se dará acabado liso con llana, asegurando continuidad y ausencia de fisuras o vacíos. Posteriormente se realizará curado húmedo mínimo durante tres (3) días o según condiciones ambientales, evitando desecación prematura.

Medida.

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de media caña ejecutada y aceptada por la supervisión.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario del contrato por metro lineal (ml) ejecutado, el cual incluye suministro de materiales, aditivo impermeabilizante, mano de obra, herramienta menor, preparación de superficie, curado, administración, imprevistos y utilidad del Contratista, así como todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ÍTEM DE PAGO
Media caña impermeabilizada…… el metro lineal (ml)

4.7P. APLICAICIÓN PINTURA IMPERMEABILIZANTE

Descripción

Esta actividad el suministro y aplicación de pintura impermeabilizante para protección de superficies expuestas a humedad o intemperie, con el fin de prevenir filtraciones, mejorar la durabilidad del elemento y protegerlo contra deterioro prematuro. La actividad incluye preparación de superficie,

resanes menores, aplicación de las manos requeridas del producto impermeabilizante según especificación técnica del fabricante, garantizando continuidad, adherencia y estanqueidad del sistema.

Materiales

Se hará uso de pintura impermeabilizante según lo definido por el supervisor del contrato, apta para uso exterior, con alta resistencia a la humedad y variaciones climáticas. El producto deberá cumplir con especificaciones de rendimiento, espesor de película seca y tiempos de secado establecidos por el fabricante.

De igual forma se emplearán materiales auxiliares como selladores para fisuras menores, masilla acrílica o mortero de reparación en caso de resanes, malla de refuerzo en zonas críticas si se requiere, agua limpia para dilución controlada (cuando aplique), cintas de protección y plásticos para cubrir elementos no intervenidos.

Equipo

El trabajo se ejecutará con rodillos de felpa gruesa, brochas para detalles y esquinas, bandejas porta pintura o equipo de aspersión cuando el área lo permita y herramienta menor. Cuando sea necesario, se emplearán escaleras o andamios seguros. El personal deberá contar con elementos de protección personal (EPP) como guantes, gafas y mascarilla conforme a la normativa.

Ejecución de los trabajos

Primeramente, se verificará el estado de limpieza de la superficie, deberá estar limpia, seca y libre de polvo, grasas, partículas sueltas o pintura deteriorada. Se realizará tratamiento previo de fisuras o porosidades mediante sellado o resane puntual. Se hará la aplicación de la primera mano de pintura, cumpliendo el tiempo de secado recomendado por el fabricante, seguido se aplicará la segunda mano en sentido cruzado para garantizar continuidad del sistema y espesor uniforme. En superficies críticas o de alta exposición podrá requerirse una tercera mano según especificación técnica. Las condiciones climáticas deben ser favorables, respetando tiempos de curado y evitando la lluvia, se verificará la uniformidad del acabado para entrega satisfactoria al supervisor.

Medida.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de superficie debidamente impermeabilizada y aceptada por el Supervisor.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO
Pintura impermeabilizada ……Metro cuadrado (m2)

4.8P. PLACA BASE DE CONCRETO E=8 CM DE CON MANTO IMPERMEABILIZANTE, INCLUYE PREPARACIÓN DE SUPERFICIE, VACIADO, ACABADO Y CURADO

Descripción

Esta labor comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos y herramientas para la construcción de placa base en concreto simple de espesor 8 cm, sobre terreno previamente preparado, con instalación de manto impermeabilizante asfáltico, incluyendo todas las actividades necesarias para su correcta ejecución, tales como nivelación, compactación, vaciado, acabado y curado garantizando las condiciones de resistencia, durabilidad e impermeabilidad requeridas.

Materiales

Se utilizará concreto simple con resistencia acorde a lo definido en los estudios, elaborado con cemento Portland, agregados finos y gruesos limpios y agua potable. Se empleará manto impermeabilizante asfáltico prefabricado o aplicado en sitio, según especificaciones del fabricante, con sus respectivos imprimantes o sellantes. Adicionalmente, podrán utilizarse aditivos para mejorar la manejabilidad o el curado del concreto, así como materiales para juntas si se requieren.

Equipo

Se deberá disponer de equipos adecuados para la correcta ejecución de los trabajos, tales como mezcladora de concreto o suministro premezclado, vibradores, reglas metálicas, llanas, equipos de compactación (placa vibratoria o pisón), herramientas menores, recipientes de transporte, equipos para aplicación del manto impermeabilizante y elementos para curado como tanques de agua, mangueras o aspersores.

Ejecución de los trabajos

Inicialmente se realizará la limpieza del área, retirando material orgánico, suelto o inadecuado. Posteriormente se procederá a la nivelación y compactación del terreno de fundación hasta alcanzar una superficie uniforme y estable. Sobre esta superficie se aplicará una capa de imprimación si es requerida y se instalará el manto impermeabilizante conforme a las recomendaciones del fabricante, garantizando continuidad y traslapos adecuados.

Una vez instalada la impermeabilización, se procederá al vaciado del concreto, el cual deberá colocarse de manera uniforme hasta alcanzar el espesor de 8 cm, evitando segregación. Se realizará el respectivo vibrado o compactación manual para eliminar vacíos, seguido del nivelado y acabado superficial con herramientas adecuadas. Finalmente, se ejecutará el curado del concreto mediante métodos aprobados, asegurando la adecuada hidratación y evitando fisuración por pérdida de humedad.

Medida.
La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de placa base ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario incluye suministro de materiales, transporte, instalación del manto impermeabilizante, vaciado, acabado, curado, equipos, herramientas, mano de obra, desperdicios y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

ÍTEM DE PAGO
Placa base de concreto E= 8 cm……Metro cuadrado (m2)

4.9P. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN PARA PERSIANAS EN MARCO DE ALUMINIO CON MALLA METÁLICA TIPO ANGEO EN ACERO GALVANIZADO (INCLUYE ANCLAJES, TORNILLERÍA Y SELLADO).

Descripción

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de cerramiento liviano para protección de persianas mediante marco perimetral en aluminio con malla metálica tipo angeo en acero galvanizado, con el fin de impedir el ingreso de aves, roedores u otros animales sin afectar la ventilación natural de los recintos. Incluye la verificación de medidas en sitio, fabricación del marco, fijación de la malla, instalación del módulo en la estructura existente, sellado perimetral, limpieza final y todos los trabajos necesarios para la correcta terminación y funcionamiento del sistema.

Materiales

Se utilizarán perfiles de aluminio arquitectónico mínimo de 1" x 1" x 1,2 mm en perfecto estado, rectos, sin deformaciones ni fisuras. La malla será metálica en acero galvanizado tipo angeo, calibre mínimo 20–22, con abertura aproximada entre ½" y 1", libre de corrosión o roturas. Las fijaciones se realizarán con tornillos autoperforantes galvanizados o inoxidables, remaches aluminio/acero y chazos metálicos o de nylon según el tipo de soporte. Se empleará sellante elastomérico o silicona neutra para exteriores y materiales auxiliares necesarios para el correcto montaje.

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor de metalistería y montaje, tales como taladro percutor, remachadora, pulidora, herramientas manuales y equipos de acceso como escaleras o andamios cuando se requiera. El personal deberá contar con los elementos de protección personal (EPP) conforme a la normatividad vigente.

Ejecución de los trabajos

Se realizará verificación de medidas en sitio y fabricación del marco en taller, garantizando escuadra, alineación y ajuste adecuado. Posteriormente se fijará la malla metálica al marco mediante remaches o tornillería, asegurando su correcto tensado. El módulo será presentado, nivelado y plomeado en su posición final, procediendo a su anclaje a muro o estructura existente mediante tornillos y chazos. Se efectuará sellado perimetral para evitar filtraciones y vibraciones, verificando que no queden bordes cortantes ni elementos sueltos. Finalmente se realizará limpieza del área intervenida y revisión general para su recibo a satisfacción.

Medida.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de protección instalada, debidamente terminada y recibida a satisfacción del Supervisor.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, fijaciones, sellantes, desperdicios, administración, imprevistos y utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO
Protección Para Persianas En Marco De Aluminio Con Malla Metálica Tipo Angeo En Acero

Galvanizado ……Metro cuadrado (m2)

4.10P. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARRERA EN LÁMINA DE ACERO PARA CONTROL DE INGRESO DE AVES EN CUBIERTA, H = 0.20 M, INCLUYE PINTURA.

Descripción

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de barrera metálica en lámina de acero para impedir el ingreso de aves en cubiertas y encuentros entre estructura y teja. Incluye corte, conformado, ajuste, fijación mecánica a la estructura existente, aplicación de sistema de protección anticorrosiva y acabado final, limpieza del área intervenida y todos los trabajos necesarios para garantizar una instalación firme, continua y durable frente a la intemperie.

Materiales

Se empleará lámina de acero galvanizado mínimo calibre 22 con altura de 0.20 m, tornillería autoperforante galvanizada o remaches para fijación, pintura anticorrosiva base alquídica y pintura esmalte sintético para acabado final en color definido por la supervisión. Se contemplan materiales auxiliares como diluyente, brochas, rodillos, discos de corte, lijas y elementos de sellado en caso de requerirse para asegurar continuidad y protección de la instalación.

Equipo

El equipo requerido corresponde a herramienta menor de metalmecánica y montaje, tales como taladro, pulidora, remachadora, tijeras para lámina, escaleras, andamios o equipos de acceso según altura de la cubierta. El personal deberá contar con los elementos de protección personal (EPP) exigidos por la normatividad vigente para trabajo en alturas y manipulación de herramientas eléctricas.

Ejecución de los trabajos

Previo a la instalación se verificará que la superficie de apoyo se encuentre limpia y en condiciones adecuadas. Se procederá al corte y conformado de la lámina, garantizando continuidad y traslapos necesarios para evitar el ingreso de aves. La fijación se realizará mediante tornillos autoperforantes o remaches a la estructura existente, asegurando alineación y estabilidad. Posteriormente se aplicará una mano de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura esmalte como acabado final, respetando los tiempos de secado recomendados por el fabricante. Finalizada la actividad, se efectuará limpieza general del área y verificación de la correcta instalación, sin bordes cortantes expuestos ni elementos sueltos.

Medida.

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de barrera metálica debidamente instalada, pintada y recibida a satisfacción del Supervisor.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario del contrato por metro lineal de obra ejecutada conforme a esta especificación y recibida a satisfacción por la Supervisión.

El precio unitario deberá incluir el suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, desperdicios, administración, imprevistos y utilidad del Contratista.

ÍTEM DE PAGO

Suministro E Instalación De Barrera En Lámina De Acero Para Control De Ingreso De Aves En Cubierta, H = 0.20 M, Incluye Pintura ……Metro lineal (ml)

4.11P. MANTEMIMIENTO Y LAVADO DE FACHADAS

Descripción

El trabajo consiste en la ejecución de actividades de mantenimiento y lavado de fachadas, con el fin de eliminar suciedad, polvo, manchas, material particulado y agentes contaminantes adheridos a las superficies exteriores, mejorando su apariencia estética y contribuyendo a su conservación.

Incluye limpieza manual o mecánica según el tipo de acabado existente (pintura, estuco, concreto, enchape u otro), aplicación de soluciones limpiadoras cuando se requiera, enjuague controlado, protección de elementos adyacentes y disposición adecuada de residuos, garantizando que no se afecten los acabados ni la integridad del elemento intervenido.

Materiales

Se utilizará agua limpia a presión moderada, detergentes neutros o soluciones aptas para limpieza de fachadas, y productos específicos para remoción de hongos, moho o manchas superficiales cuando se requiera. Así mismo, materiales auxiliares como cepillos de cerdas suaves o medias, esponjas industriales, paños, plásticos de protección para puertas, ventanas o elementos eléctricos, y bolsas o recipientes para recolección de residuos sólidos desprendidos durante la limpieza.

Equipo

Los trabajos podrán ejecutarse mediante hidrolavadora de presión controlada o equipo de lavado manual, mangueras, baldes y herramientas de limpieza según el tipo de superficie. Cuando la altura lo requiera, se emplearán andamios certificados, escaleras o sistemas de acceso seguros, por tanto, el personal deberá contar con elementos de protección personal cumpliendo la normatividad vigente en seguridad industrial y trabajo en alturas.

Ejecución de los trabajos

En primer lugar, se hará una revisión previa de la fachada a limpiar para identificar tipo de acabado, estado de conservación y presencia de fisuras o desprendimientos. Se protegerán puertas, ventanas, luminarias y demás elementos que puedan afectarse durante el lavado. La limpieza se efectuará evitando presiones excesivas que puedan deteriorar la pintura o el estuco existente y en zonas con manchas persistentes o presencia de hongos se aplicarán soluciones limpiadoras específicas, dejando actuar el tiempo recomendado por el fabricante antes del enjuague. El lavado se realizará de arriba hacia abajo para evitar escurrimientos sobre superficies ya limpias, al final se verificará que la fachada quede libre de manchas, sin desprendimientos y sin afectaciones al acabado original, se hará retiro de protecciones y se realizará limpieza del área intervenida.

Medida.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de fachada efectivamente intervenida y recibida a satisfacción del supervisor del contrato.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además,

deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO
Mantenimiento y lavado de fachadas……Metro cuadrado (m2)

5. DRENAJES

5.1P EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (ANCHO 0,50 m – PROFUNDIDAD ≤ 1,00 m)

Descripción

Esta actividad comprende la ejecución de excavación manual en material común para la conformación de zanjas destinadas a sistemas de drenaje, con un ancho de 0,50 m y profundidad de excavación hasta 1,00 m, medidos desde la superficie natural del terreno. Incluye el suministro de mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, así como el retiro de material suelto, perfilado de fondo, y disposición temporal del material excavado en sitio autorizado, garantizando condiciones adecuadas de estabilidad y seguridad.

Materiales

No se requieren materiales para la ejecución de la excavación; sin embargo, en caso de ser necesario, se utilizarán elementos auxiliares como estacas, hilos y cal para la localización y replanteo.

Equipo

Se emplearán herramientas manuales tales como palas, picas, barras, baldes, carretillas y demás elementos necesarios para la excavación. Adicionalmente, podrán utilizarse equipos menores para el transporte interno del material excavado y elementos de seguridad requeridos para el personal.

Ejecución de los trabajos

Previamente se realizará el replanteo del área de excavación, definiendo alineamientos, niveles y dimensiones conforme a los planos o indicaciones de la interventoría. Se procederá a la excavación manual del material común hasta alcanzar las dimensiones especificadas, garantizando un ancho de 0,50 m y una profundidad hasta de 1,00 m.

Durante la ejecución, se deberá mantener la estabilidad de las paredes de la excavación, implementando entibados si las condiciones del suelo lo requieren. El fondo de la excavación deberá quedar limpio, nivelado y libre de material suelto o inestable. El material producto de la excavación se dispondrá de manera ordenada a un costado de la zanja o se transportará a sitios autorizados, evitando interferencias con el desarrollo de otras actividades. Finalmente, la excavación será revisada y aprobada por la interventoría antes de continuar con las actividades posteriores del sistema de drenaje.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3) de excavación manual en material común, ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el volumen de excavación ejecutado, de acuerdo con esta especificación, y aceptado a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario incluye mano de obra, herramientas, equipos menores, replanteo, excavación, conformación, disposición temporal o cargue del material excavado, señalización, control de aguas, y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

ÍTEM DE PAGO
Excavación manual en material común……Metro cúbico (m³)

5.2P CONSTRUCCIÓN CANAL TRAPEZOIDAL EN CONCRETO REFORZADO, PARA DRENAJE AGUAS LLUVIAS, SEGÚN DISEÑO.

Descripción

Consiste en el suministro de materiales, mano de obra, equipos y ejecución de todas las actividades necesarias para la construcción de canal trapezoidal en concreto reforzado destinado a la conducción y evacuación de aguas lluvias. Incluye localización y replanteo, excavaciones, conformación de la subrasante, preparación de la base, formaletas, colocación del acero de refuerzo, vaciado del concreto, acabado superficial, curado, juntas de construcción y dilatación, rellenos laterales, limpieza final y todos los trabajos requeridos para la correcta funcionalidad hidráulica y estabilidad estructural del canal.

Materiales

Se empleará concreto estructural con resistencia mínima especificada según planos y diseños (mínimo f'c = 21 MPa o la indicada en el proyecto), acero de refuerzo corrugado grado 420 MPa, alambre recocido para amarres, formaletas en madera o metálicas en buen estado, material granular seleccionado para base y subbase si se requiere, material para juntas (sellos elastoméricos o material bituminoso), agua limpia para mezclas y curado, y todos los insumos complementarios necesarios para garantizar la calidad y durabilidad de la obra. Los materiales deberán cumplir las normas técnicas vigentes.

Equipo

Se utilizará equipo de topografía para replanteo, herramientas menores, equipos de excavación manual o mecánica según condiciones del terreno, vibradores mecánicos para concreto, mezcladora o suministro de concreto premezclado, equipos de transporte interno de materiales, cortadora y dobladora de acero, bombas o mangueras para suministro de agua de curado y elementos de seguridad industrial. El personal deberá contar con los elementos de protección personal (EPP) exigidos por la normatividad vigente.

Ejecución de los trabajos

Se realizará la localización y replanteo del eje y secciones del canal conforme a planos. Posteriormente se ejecutará la excavación hasta alcanzar la cota de fundación, perfilando y compactando la subrasante. Se colocará la base granular o capa de limpieza cuando aplique. Se instalarán formaletas asegurando la geometría trapezoidal y pendientes longitudinales definidas. Se procederá al corte, figurado, armado y colocación del acero de refuerzo según planos estructurales, garantizando recubrimientos mínimos. Luego se vaciará el concreto de manera continua, vibrándolo adecuadamente para evitar vacíos y lograr correcta compactación. Se ejecutarán juntas de

construcción y dilatación según diseño. Posteriormente se realizará el acabado superficial, curado húmedo mínimo de siete (7) días y retiro de formaletas.

Finalmente se efectuarán rellenos laterales compactados, limpieza del área intervenida y verificación de niveles y pendientes para su correcto funcionamiento hidráulico.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de canal trapezoidal en concreto reforzado construido, medido como el volumen real de concreto colocado conforme a las dimensiones de diseño y recibido a satisfacción del Supervisor.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato por metro cúbico (m³) de canal ejecutado y aceptado por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir suministro de materiales, mano de obra, equipos, transporte, herramientas, formaletas, acero de refuerzo, concreto, curado, juntas, rellenos, limpieza final, administración, imprevistos y utilidad del Constructor, así como todos los costos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

ÍTEM DE PAGO
Construcción canal trapezoidal en concreto reforzado, para drenaje aguas lluvias ……Metro cúbico (m³)

5.5P SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA NOVAFOR 8" PARA DRENAJE AGUAS LLUVIAS QUE SE RETIENEN POR MURO DE CERRAMIENTO (INCLUYE ESTRUCTURA DE ENTRADA Y SALIDA SEGÚN DISEÑO) LONGITUD = 1.20 M.

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de tubería estructurada tipo Novafor de 8 pulgadas de diámetro para drenaje de aguas lluvias retenidas por muro de cerramiento, incluyendo la construcción de las estructuras de entrada y salida según los planos y detalles de diseño. La actividad comprende excavación, adecuación de fondo, suministro e instalación de la tubería, conformación de rellenos y compactación, construcción de cabezales o cajas de entrada y salida en concreto, sellos, protección, limpieza final y todos los trabajos necesarios para garantizar un adecuado funcionamiento hidráulico del sistema.

Materiales

Se empleará tubería Novafor de 8" de diámetro, con accesorios, uniones, empaques y elementos de sellado recomendados por el fabricante. Para la base y atraque se utilizará material granular seleccionado (arena o recebo), material de relleno y material de préstamo cuando sea requerido. Las estructuras de entrada y salida se ejecutarán en concreto según diseño, incluyendo formaleta, acero de refuerzo, morteros de pega y sellado, rejillas o elementos de protección si se requieren. Se contemplan además agua limpia para mezclas, aditivos, sellantes y todos los materiales complementarios necesarios para la correcta ejecución.

Equipo

El contratista dispondrá de herramienta menor de construcción, equipo para excavación manual o mecánica según condiciones del terreno, equipo de compactación (pisón manual o compactador mecánico), equipos para mezclado y vaciado de concreto, equipos de corte y nivelación, elementos de señalización y todos los elementos de protección personal requeridos por la normatividad vigente.

Ejecución de los trabajos

Se realizará el replanteo y localización del tramo de drenaje conforme a los planos. Se ejecutará la excavación de la zanja hasta alcanzar la profundidad y pendiente de diseño, garantizando estabilidad de taludes y evacuación de aguas si se requiere. Posteriormente se conformará una cama de apoyo en material granular debidamente nivelado y compactado, sobre la cual se instalará la tubería Novafor verificando alineación, pendiente y hermeticidad de las uniones. Se construirán las estructuras de entrada y salida en concreto según diseño, asegurando adecuada conexión hidráulica con la tubería y protección contra socavación. Finalizada la instalación, se realizará el relleno lateral y superior en capas compactadas hasta nivel de terreno natural, limpieza del área intervenida y verificación del correcto funcionamiento del drenaje.

Medida

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de tubería Novafor de 8" instalada y en funcionamiento, incluyendo estructuras de entrada y salida ejecutadas y recibidas a satisfacción del supervisor.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario establecido en el contrato por cada metro lineal ejecutado y aprobado por el Supervisor. El precio deberá incluir suministro de materiales, transporte, mano de obra, equipos, herramienta menor, excavaciones, rellenos, estructuras en concreto, limpieza, administración, imprevistos y utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Suministro e instalación tubería novafor 8" para drenaje aguas lluvias ……Metro lineal (ml)

6. INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

6.1P. MANTENIMIENTO A PUNTOS DE RED SANITARIA (INCLUYE REVISION DE CAJAS DE INSPECCION)

Descripción

Ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en puntos de la red sanitaria existente, incluyendo la revisión, limpieza y verificación de funcionamiento de tuberías, conexiones y cajas de inspección, con el fin de garantizar el adecuado flujo de aguas residuales y evitar obstrucciones, filtraciones o reboses, realizando una inspección visual, limpieza interna, verificación de pendientes, revisión de uniones, tapas y sellos, así como las correcciones menores necesarias para restablecer el funcionamiento óptimo del sistema sanitario, todo bajo supervisión técnica.

Materiales

Se hará uso de materiales tales como empaques, sellos, tapas de caja en caso de reposición puntual, mortero de reparación para ajuste de marcos o tapas, lubricantes para uniones, y elementos de limpieza como desengrasantes o productos biodegradables para remoción de residuos orgánicos. En caso de requerirse reposición puntual de tramos cortos de tubería, se empleará tubería sanitaria en PVC del diámetro existente, con sus respectivos accesorios (codos, uniones, pegante solvente), garantizando compatibilidad con la red instalada.

Equipo

Se utilizarán herramientas como como varillas destapadoras, sondas metálicas, baldes, palas y cepillos de limpieza. Cuando se requiera, se utilizará equipo de sondeo, hidrolavadora o equipo de presión controlada para limpieza interna de tuberías. Se dispondrá de herramienta menor para retiro y ajuste de tapas de cajas de inspección, y equipo de medición para verificación de niveles y pendientes. El personal deberá contar con elementos de protección personal (EPP), incluyendo guantes impermeables, botas de seguridad, gafas y mascarilla, conforme a normas de seguridad sanitaria.

Ejecución de los trabajos

Se realizará la localización e inspección de los puntos de la red sanitaria y de las cajas de inspección existentes, verificando estado estructural, presencia de sedimentos, obstrucciones, grietas o fugas. Luego se abrirán las cajas de inspección y se hace la limpieza manual o mecánica de residuos sólidos acumulados. En caso de obstrucción en tuberías, se ejecutará destaponamiento mediante sondeo o equipo de presión controlada hasta restablecer el flujo normal, se verificará el buen funcionamiento hidráulico del sistema con prueba de descarga. Se realizarán ajustes menores si se detectan fallas en tapas marcos o sellos. Finalmente, las cajas deberán quedar limpias, correctamente cerradas y en condiciones seguras de operación, dejando el área intervenida libre de residuos, aceptadas por el supervisor del contrato.

Medida.

La unidad de medida será el punto (Und) de red sanitaria intervenido, incluyendo la respectiva caja de inspección cuando aplique.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Mantenimiento a puntos de la red sanitaria ……Metro cuadrado (m2)

6.2P. SUMINISTRO INSTALACIÓN DE KIT INSTALACION LAVAPLATOS (INCLUYE SIFON Y GRIFERIA)

Descripción

Este trabajo se basa en el suministro e instalación de kit completo para conexión de lavaplatos, incluyendo sifón sanitario, grifería y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, garantizando hermeticidad, adecuada evacuación de aguas residuales y suministro eficiente de agua

potable, comprende suministro de materiales, instalación, conexiones hidráulicas y sanitarias, pruebas de funcionamiento y entrega a satisfacción de la supervisión.

Materiales

Se empleará sifón sanitario en PVC o polipropileno de diámetro acorde a la red existente, con registro desmontable. La grifería será acero inoxidable, tipo mezclador según especificación, con sus respectivas mangueras flexibles certificadas para agua potable.

Se incluyen accesorios tales como uniones, adaptadores, empaques, cinta teflón, pegante solvente para PVC, válvula canastilla para lavaplatos y elementos de fijación. Todos los materiales deberán ser nuevos, de primera calidad y cumplir normas técnicas aplicables (NTC y/o certificación de producto para uso hidráulico).

Equipo

La instalación se realizará con herramienta menor especializada como llaves ajustables, llave de tubo, cortatubos, nivel, destornilladores y demás herramientas necesarias para ajuste y alineación. El personal deberá contar con EPP conforme a normatividad vigente.

Ejecución de los trabajos

En primer lugar, se verificará compatibilidad con las redes hidráulica y sanitaria existentes, asegurando diámetros, alturas y condiciones de conexión. Seguido se procederá a la instalación de la válvula canastilla en el lavaplatos, montaje del sifón con adecuada alineación y pendiente hacia el punto de descarga, garantizando sello hidráulico efectivo.

Posteriormente se instalará la grifería, asegurando fijación firme y conexión hermética a la red de agua fría o caliente según corresponda, utilizando cinta teflón y accesorios adecuados. Se realizarán pruebas de estanqueidad en conexiones hidráulicas y sanitarias, verificando ausencia de fugas y correcto funcionamiento del sistema antes de su aceptación por la Supervisión.

Medida

La unidad de medida será la Unidad (Und) de kit de instalación de lavaplatos completamente suministrado, instalado y en funcionamiento.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario del contrato por unidad (Und) ejecutada, el cual incluye suministro de sifón, grifería, accesorios, mano de obra, herramientas, pruebas de funcionamiento, transporte, administración, imprevistos y utilidad del Contratista, así como todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ÍTEM DE PAGO
Kit completo para conexión de lavaplatos, incluyendo sifón sanitario y grifería por metro cuadrado (m2)

6.3P. SUMINISTRO INSTALACIÓN DE REJILLA DE SIFÓN

Descripción

Esta actividad comprende el suministro e instalación de rejilla para sifón de piso en sistemas de drenaje sanitario, garantizando su correcto acople, nivelación y funcionamiento. Incluye todas las actividades necesarias para su adecuada colocación, asegurando estabilidad, correcta evacuación

de aguas y fácil mantenimiento.

Materiales

Rejilla para sifón en acero inoxidable, marco o aro de fijación (si aplica), en caso de requerirse ajuste de nivel, usar mortero de nivelación 1:3 (cemento:arena), así como elementos de fijación y sellado (si aplica). Los materiales deberán cumplir con las normas técnicas vigentes y ser resistentes a la humedad, corrosión y agentes de limpieza.

Equipo

Herramienta menor, equipo manual de demolición menor (si se requiere ajuste), para mezcla de mortero y nivel de burbuja.

Ejecución de los trabajos

Se verificará previamente el estado y diámetro del sifón existente, así como la cota del acabado final del piso. De ser necesario, se realizará la adecuación del asiento mediante mortero 1:3 para garantizar que la rejilla quede perfectamente nivelada y a ras del acabado. Seguido se instalará la rejilla asegurando su correcto ajuste y estabilidad, evitando holguras o desniveles que afecten la evacuación del agua. Se comprobará que permita fácil remoción para mantenimiento y que no existan obstrucciones o filtraciones alrededor del marco y se finaliza con la prueba de escurrimiento para verificar el adecuado funcionamiento del punto de drenaje y se dejará el área limpia.

Medida

La unidad de medida de pago será por Unidad (Und) de rejilla suministrada e instalada.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor. El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra, la herramienta menor, suministro de materiales, alquiler de vehículos de transporte. Además, deberá incluir la administración, imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Suministro e instalación de rejilla de sifón .....Unidad (Und)

6.4P. SUMINISTRO INSTALACIÓN DE LLAVE PARA LAVADERO

Descripción

La presente actividad comprende el suministro e instalación de llave metálica para lavadero, incluyendo todos los elementos, accesorios y mano de obra necesarios para su correcta conexión a la red hidráulica existente, garantizando adecuado funcionamiento, hermeticidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

Materiales

Se utilizará llave para lavadero fabricada acero inoxidable, resistente a la corrosión y a la presión de trabajo de la red domiciliaria, del tipo y diámetro especificado por el supervisor. Se incluirán los accesorios de conexión requeridos tales como niples, adaptadores o reducciones cuando sean necesarios, así como cinta teflón o sellador hidráulico para asegurar la estanqueidad de las uniones

roscadas. Todos los materiales deberán cumplir con la normatividad técnica colombiana vigente para accesorios de instalaciones hidráulicas.

Equipo

La instalación se realizará con herramienta manuales tales como llaves de expansión, llave inglesa, alicates, destornilladores y demás elementos menores necesarios para lograr una correcta instalación y fijación del accesorio. El personal deberá contar con EPP conforme a normatividad vigente.

Ejecución de los trabajos

Previamente a la instalación se verificará el estado del punto hidráulico, el diámetro de la salida y la presión de la red, procediendo al cierre del suministro de agua y purga de la línea para evitar derrames. La llave será instalada asegurando su correcta alineación y ajuste firme sobre la salida hidráulica, aplicando cinta teflón o sellador en las roscas para garantizar hermeticidad y evitar filtraciones. Se tendrá especial cuidado de no generar sobreajustes que puedan producir fisuras en el accesorio o en la tubería. Una vez instalada, se restablecerá el servicio y se realizará prueba de funcionamiento, verificando ausencia de fugas y adecuado caudal de descarga, se dejará el área limpia y el elemento en óptimas condiciones de operación.

Medida

La unidad de medida será la Unidad (Und) de la llave para lavadero, instalada y en funcionamiento.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor. El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra, la herramienta menor, suministro de materiales, alquiler de vehículos de transporte. Además, deberá incluir la administración, imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Suministro e instalación de llave para lavadero — Unidad (Und).

7. VENTANAS Y PUERTAS

7.1P. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN VIDRIO PLANO TRANSPARENTE

Descripción

La presente actividad comprende el suministro, fabricación e instalación de ventana en vidrio plano transparente, con su respectivo sistema de soporte y fijación, de acuerdo con las dimensiones, ubicación y especificaciones solicitadas. Incluye todos los materiales, herrajes, sellos, anclajes, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, garantizando estabilidad, hermeticidad y adecuado desempeño frente a condiciones ambientales.

Materiales

La ventana estará conformada por vidrio plano transparente de espesor mínimo de 4 mm o según lo indicado en planos del proyecto, libre de defectos, burbujas o fisuras, cumpliendo con las normas técnicas colombianas vigentes para productos de vidrio en edificaciones. El sistema estructural estará compuesto por perfilería en aluminio arquitectónico línea 744 o equivalente, acabado anodizado natural, con espesor mínimo de 1.2 mm, resistente a la corrosión y apto para exposición a intemperie.

Se emplearán empaques de neopreno o caucho, sellante estructural o silicona neutra de uso arquitectónico, tornillería galvanizada o en acero inoxidable y anclajes mecánicos adecuados al tipo de muro (concreto, mampostería o estructura metálica), garantizando fijación mecánica segura.

Equipo

Para la ejecución se utilizará equipo de medición y nivelación de precisión, herramientas de perforación eléctrica, elementos de manipulación segura de vidrio y equipos necesarios para garantizar correcta alineación y fijación del sistema.

Ejecución de los trabajos

Previo a la instalación se verificará el vano, realizando los ajustes necesarios para garantizar condiciones adecuadas de montaje. El marco en aluminio se fijará mediante anclajes mecánicos, asegurando alineación vertical y horizontal, así como estabilidad estructural. El vidrio será instalado sobre apoyos y empaques de neopreno, evitando contacto directo con el aluminio y previniendo concentraciones de esfuerzo. Posteriormente se aplicará sellado perimetral continuo con silicona neutra estructural, garantizando hermeticidad frente a filtraciones de agua y paso de aire.

Se verificará el correcto ajuste del sistema, estabilidad del conjunto y adecuada terminación, se realizará limpieza del vidrio y retiro de residuos de instalación, dejando el elemento completamente funcional.

Medida

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m²) de ventana en vidrio plano transparente suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra, herramienta menor, materiales, transporte, anclajes, sellantes y todos los costos directos e indirectos necesarios para su correcta ejecución, incluyendo administración, imprevistos y utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Suministro e instalación de ventana en vidrio plano transparente ……. Metro cuadrado (m²).

8. SISTEMA SUMINISTRO AGUA POTABLE

8.1P. CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, ESPESOR 10 CMS.

Descripción

La presente actividad comprende la ejecución de corte lineal en pavimento asfáltico existente con espesor de diez (10) centímetros, requerido para la instalación, reposición o mantenimiento de redes de suministro de agua potable, incluyendo acometidas domiciliarias o tuberías principales. El corte deberá garantizar bordes rectos y definidos que permitan la posterior excavación y reposición del pavimento en condiciones técnicas adecuadas.

Materiales

Para la ejecución se utilizará agua para refrigeración del disco de corte y control de material particulado. Asimismo, se incluirán los elementos de señalización preventiva y control de tráfico exigidos por la normatividad vigente para intervención de redes de servicios públicos

Equipo

Se empleará cortadora mecánica de pavimento tipo sierra circular con disco diamantado apto para concreto asfáltico, con capacidad de corte mínimo de 10 cm de profundidad y sistema de refrigeración por agua. El equipo deberá encontrarse en óptimas condiciones operativas. Se utilizarán herramientas manuales para replanteo y verificación tales como flexómetro, escuadra, pintura o tiza de marcación, palas y elementos para limpieza del área intervenida.

Ejecución de los trabajos

Se deberá hacer el replanteo del eje de la zanja o del área a intervenir conforme a planos del sistema de acueductos. El corte se ejecutará mediante sierra mecánica, realizando pasadas continuas hasta alcanzar la profundidad especificada de diez centímetros, asegurando alineación recta y evitando desprendimiento o fisuración del pavimento adyacente, se debe garantizar refrigeración permanente del disco y control de polvo mientras el proceso de operación, se deberá verificar el corte la profundidad y verticalidad de los bordes, dejando listo para la demolición y posterior excavación.

Medida

La unidad de medida de pago será por metro lineal (m) de corte ejecutado y aprobado por la supervisión.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir mano de obra, herramienta menor, equipo de corte, señalización preventiva, agua para refrigeración, transporte y todos los costos directos e indirectos necesarios para su correcta ejecución, incluyendo administración, imprevistos y utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Corte de pavimento asfáltico, espesor 10 cm …….. Metro lineal (m).

8.2P. DEMOLICIÓN PAVIMENTO ASFALTICO, ESPESOR 10 CMS.

Descripción

Comprende la demolición y retiro de pavimento asfáltico existente con espesor aproximado de diez centímetros, previamente delimitado mediante corte mecánico, con el fin de ejecutar excavaciones para la instalación, reposición o mantenimiento de redes de suministro de agua potable. Incluye la fragmentación del material, cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado.

Materiales

No requiere suministro de materiales permanentes, no obstante, se debe contar con la señalización preventiva y control de tránsito conforme a la normativa vigente, así como insumos para control de polvo si se requiere.

Equipo

Se utilizará martillo neumático, demoledor eléctrico o retroexcavadora con accesorio rompedor hidráulico, según las condiciones del área intervenida. Adicional se hará uso de herramientas menores tal como palas, picas, barras, carretillas y demás elementos necesarios para la fragmentación, recolección y limpieza del lugar. Asimismo, se empleará equipo para cargue y transporte del material demolido hacia sitio de disposición autorizado.

Ejecución de los trabajos

Se verificará que el pavimento haya sido cortado perimetralmente para evitar afectaciones al área adyacente. Se instalará la señalización preventiva y dispositivos de manejo de tránsito. La demolición se ejecutará mediante equipo mecánico adecuado, retirando completamente el espesor de 10 cm de carpeta asfáltica dentro del área delimitada, evitando sobreexcavaciones o daños a estructuras contiguas. El material resultante será fragmentado en tamaños manejables, cargado y transportado a sitio de disposición final autorizado por la autoridad competente, el área deberá quede limpia y libre de residuos sueltos, lista para la ejecución de la excavación de zanja correspondiente a la red de acueducto.

Medida

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m²) de pavimento asfáltico demolido y retirado, debidamente aprobado por la supervisión.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir mano de obra, herramienta menor, equipos de demolición, cargue, transporte, disposición final del material, señalización preventiva y todos los costos directos e indirectos necesarios para su correcta ejecución, incluyendo administración, imprevistos y utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Demolición de pavimento asfáltico, espesor 10 cm ..... Metro cuadrado (m²).

8.3P. EXCAVACION EN MATERIAL COMUN PARA ZANJA

Descripción

La actividad comprende la excavación manual o mecánica en material común para la conformación de zanja destinada a la instalación de tubería del sistema de suministro de agua potable, de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y profundidades establecidas en planos y especificaciones del proyecto. Incluye el perfilado de taludes, conformación de fondo de zanja, retiro del material excavado y su disposición temporal o cargue para transporte cuando se requiera.

Materiales

No requiere suministro de materiales permanentes, no obstante, se debe contar con la señalización preventiva y control de tránsito conforme a la normativa vigente, y, cuando sea necesario, materiales para entibado provisional que garanticen la estabilidad de la zanja y la seguridad del personal.

Equipo

Dependiendo de las condiciones del terreno y del entorno urbano, la excavación se ejecutará mediante retroexcavadora, minicargador o equipo mecánico equivalente. Para zonas próximas a redes existente, podrá ejecutarse manualmente, dentro de las herramientas menores a utilizar se tiene picas, palas, baldes, carretillas, flexómetro y nivel, requeridas para el replanteo, afinado del fondo y limpieza de la zanja.

Ejecución de los trabajos

Antes de la excavación se realizará el replanteo del eje de la red y verificación de interferencias con otras redes de servicio público, seguido se ejecutará la excavación a la profundidad indicada en planos, garantizando ancho suficiente para la instalación, alineación y correcta compactación posterior del relleno. Los taludes se conformarán de acuerdo con la estabilidad del terreno y, cuando las condiciones lo exijan, se implementarán sistemas de entibado provisional para evitar deslizamientos.

El fondo de la zanja deberá quedar nivelado y libre de material suelto o elementos que puedan afectar la tubería. En caso de sobreexcavación, se deberá corregir con material seleccionado y compactado. El material excavado se dispondrá al costado de la zanja, a una distancia prudente del borde, o se cargará y transportará según lo indicado por la supervisión, la zanja deberá quedar lista para la colocación de la cama de apoyo e instalación de la tubería de agua potable.

Medida

La unidad de medida de pago será por metro cúbico (m³) de material común excavado, medido en sitio conforme a las dimensiones teóricas establecidas en planos y aprobado por la supervisión.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir mano de obra, herramienta menor, equipos de demolición, cargue, transporte, disposición final del material, señalización preventiva y todos los costos directos e indirectos necesarios para su correcta ejecución, incluyendo administración, imprevistos y utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Excavación en material común para zanja ……Metro cúbico (m³).

8.4P. TUBERÍA PVC EN ROLLO RDE 9 (PRESION 160 PSI) DE 3/4" (INCLUYE ACCESORIOS)

Descripción

La presente actividad comprende el suministro e instalación de tubería en PVC presión en rollo, relación diámetro espesor RDE 9, presión nominal 160 psi, diámetro nominal de 3/4", destinada al sistema de suministro de agua potable. Incluye el suministro e instalación de todos los accesorios, uniones, adaptadores y elementos necesarios para garantizar continuidad, hermeticidad y correcto funcionamiento de la red.

Materiales

Se empleará tubería de PVC presión fabricada conforme a normas técnicas vigentes para conducción de agua potable, RDE 9, presión de trabajo 160 psi, diámetro nominal 3/4", apta para conducción de agua fría a presión, la tubería deberá estar certificada para uso en sistemas de acueducto y libre de fisuras o deformaciones. También se hará uso de accesorios que deberán ser compatibles con la

tubería (PVC o polietileno según sistema de unión), incluyendo uniones mecánicas o por compresión, codos, adaptadores y demás elementos necesarios y se emplearán sellos, empaques, cintas de teflón u otros materiales recomendados por el fabricante para garantizar la hermeticidad de las conexiones.

Equipo

Se deberá contar con herramientas y equipos adecuados tales como cortadores de tubería, llaves, equipos de alineación, herramientas manuales, equipos de presión para pruebas hidráulicas, y demás elementos necesarios para la correcta instalación. Se incluirán también equipos menores y elementos de seguridad industrial.

Ejecución de los trabajos

Previo a la instalación, se verificará que la zanja se encuentre correctamente excavada, nivelada y libre de materiales que puedan dañar la tubería. Se procederá al tendido de la tubería sobre una base uniforme, evitando esfuerzos indebidos, torsiones o curvaturas fuera de lo permitido por el fabricante. La tubería será cortada y unida mediante accesorios adecuados, asegurando alineación y hermeticidad en cada conexión. Se instalarán los accesorios requeridos conforme a los planos o indicaciones de la interventoría.

Una vez instalada la red, se realizarán pruebas de presión para verificar la ausencia de fugas y el correcto funcionamiento del sistema. Posteriormente, se procederá con el relleno de la zanja con material seleccionado (si aplica), evitando daños a la tubería. Finalmente, la red será puesta en servicio previa aprobación de la interventoría.

Medida
La unidad de medida será el metro lineal (m) de tubería suministrada e instalada, debidamente probada y recibida a satisfacción por la interventoría.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por la longitud de tubería instalada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.
El precio unitario incluye suministro de tubería, accesorios, transporte, instalación, herramientas, mano de obra, pruebas hidráulicas, desperdicios y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

ÍTEM DE PAGO
Tubería PVC en rollo RDE 9 (160 psi) de 3/4"……Metro lineal (m)

8.5P. RELLENOS EN MATERIAL TIPO BASE GRANULAR

Descripción

Esta actividad consta del suministro, transporte, colocación, extendido, conformación, humectación y compactación del material tipo base granular para el relleno en zonas requeridas para la conformación de camas de apoyo, zanjas, protección de redes, rellenos estructurales en cámaras, tanques o áreas que se deban intervenir. El material deberá cumplir con las especificaciones técnicas de granulometría, resistencia y calidad que se exigen, garantizando condiciones adecuada de capacidad de soporte, durabilidad y estabilidad en la estructura proyectada.

Materiales

El material que se empleará es la base granular seleccionada de una fuente aprobada y libre de

materia orgánica, arcillas, limos o cualquier otro material perjudicial que afecte su comportamiento estructural. Este material debe cumplir con una gradación continuo, una distribución uniforme, un índice de plasticidad bajo o no plástico, el CBR acorde al uso estructural, un desgaste controlado, el tamaño máximo compatible con el diámetro de la tubería y el espesor de relleno y buena capacidad de compactación.

Equipo

Se utilizará equipo adecuado para garantizar la correcta ejecución del sistema incluyendo: volquetas para su transporte, retroexcavadoras o minicargadores para dar manejo al material, motoniveladoras para las áreas abiertas, compactadores tipo canguros o placas vibratorias para las zanjas, vibrocompactadores si se tratan áreas amplias y el equipo de riego para contralar la humedad y herramientas menores como: palas, picas, barretas, carretillas, baldes, pisones manuales y niveles de mano para la alineación. Además, los trabajadores deben contar con todos los elementos de protección personal.

Ejecución de los trabajos

Previo a la colocación del relleno, se verificará que la tubería, accesorios y estructuras se encuentren correctamente instalados y alineado. La zanja deberá estar limpia, libre de material suelto, agua o elementos que afecten la estabilidad. El relleno se ejecutará en capas horizontales uniformes. En la zona de la tubería, la colocación del material se realizará de manera manual o con equipo liviano, garantizando el correcto confinamiento lateral y evitando desplazamientos o daños.

El material se colocará y compactará simultáneamente a ambos lados de la tubería hasta alcanzar al menos 30 cm por encima de la clave del tubo, asegurando uniformidad en la compactación. Las capas superiores podrán ejecutarse con equipo mecánico, en espesores adecuados generalmente ≤ 20 cm sueltos, hasta alcanzar la densidad especificada. Se deberá controlar la humedad del material para lograr una compactación eficiente. No se permitirá la colocación de material saturado ni seco en exceso.

Durante la ejecución se evitará la contaminación del material granular con suelos finos o material excavado no apto. Al finalizar, se verificará que el relleno cumpla con niveles, pendientes y grado de compactación requeridos, garantizando la estabilidad de la zanja y la protección de la tubería instalada.

Medida

La unidad que se utilizará será el metro cubico del material (m^3) de material colocado y compactado medido en sitio.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato por metro cubico (m^3) de relleno ejecutado. El precio unitario deberá incluir el suministro de material, cargue, transporte y descargue, colocación manual o mecánica, extendido, conformación, compactación, control de humedad, mano de obra, herramientas, equipos, protección de la tubería durante el relleno, señalización y seguridad industrial, administración y utilidad del contratista.

ÍTEM DE PAGO

Rellenos en material tipo base granular……Metro cúbico (m^3).

8.6P. REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO EN CONCRETO ASFÁLTICO MDC-19

Descripción

La presente actividad comprende el suministro, transporte, colocación y compactación de mezcla asfáltica densa en caliente tipo MDC-19 (Mezcla Densa en Caliente con tamaño máximo nominal de agregado de 19 mm), destinada a la reposición de la capa de rodadura en vías intervenidas por la ejecución de la obra suministro de agua potable afectado la estructura del pavimento existente. La actividad incluye la preparación y limpieza de la superficie de apoyo, la aplicación del riego de imprimación o de liga según corresponda, el suministro y colocación de la mezcla asfáltica hasta los niveles y espesores definidos en los planos o indicados por la supervisión, la compactación hasta obtener los porcentajes exigidos, el sellado de juntas y todos los trabajos complementarios necesarios para garantizar una superficie de rodadura continua, uniforme, con las cotas de rasante requeridas y en perfectas condiciones funcionales y estéticas.

Materiales

Se empleará mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19, elaborada con agregados pétreos limpios, resistentes, angulosos y con granulometría continua dentro de la franja especificada por el INVIAS para este tipo de mezcla. El ligante asfáltico a utilizar será cemento asfáltico clasificado según penetración 60-70 o según la especificación de viscosidad que corresponda a las condiciones climáticas de la zona de proyecto. La mezcla deberá ser diseñada y aprobada en laboratorio mediante el método Marshall, cumpliendo los requisitos mínimos de estabilidad, flujo, porcentaje de vacíos con aire, vacíos en el agregado mineral y relación betún-vacíos establecidos en las normas INVIAS vigentes. El material de imprimación o liga será emulsión asfáltica (CSS-1, CRS-2) o asfalto rebajado, según lo indique la supervisión. Los agregados pétreos deberán provenir de fuentes aprobadas y contar con ensayos de caracterización (desgaste Los Ángeles, durabilidad en sulfato de sodio, equivalente de arena, índice de aplanamiento y alargamiento, azul de metileno) que certifiquen su idoneidad para uso en capas de rodadura.

Equipo

Para la ejecución de esta actividad se empleará compactador de placa vibrante o rodillo tándem de pequeño formato, adecuado para trabajar en el área reducida de reposición y junto a los bordes de corte existentes. El transporte de la mezcla asfáltica MDC-19 desde la planta hasta el sitio se realizará en volqueta con cajón metálico limpio y cubierto con lona para conservar la temperatura del material. Se utilizará termómetro de contacto o infrarrojo para el control permanente de temperaturas durante la colocación y compactación. Dentro de las herramientas menores a utilizar se tienen palas, rastrillos metálicos, reglas de nivelación, nivel de mano, cinta métrica y brocha o aspersor manual para la aplicación de emulsión, requeridas para la distribución, nivelación y acabado de la mezcla asfáltica.

Ejecución de los trabajos

Previo a la colocación de la mezcla se verificarán las cotas de rasante del área a reponer, confirmando que la superficie de apoyo quede limpia, seca y libre de material suelto o residuos provenientes de la excavación. En caso de que la base o subbase presente daños o contaminación, deberá ser corregida y compactada hasta obtener la densidad requerida antes de proceder con la reposición asfáltica.

Se aplicará riego de liga con emulsión asfáltica sobre la superficie de apoyo y los bordes verticales del corte, garantizando la adherencia entre la mezcla nueva y el pavimento existente, y se esperará el tiempo de curado necesario antes de iniciar la colocación. La mezcla asfáltica MDC-19 se distribuirá de forma manual con rastrillo metálico en capas uniformes, hasta alcanzar el espesor suelto necesario para obtener el espesor compactado indicado. La compactación se ejecutará con compactador de placa vibrante o rodillo tándem, iniciando desde los bordes hacia el centro, hasta alcanzar como mínimo el 98% de la densidad Marshall de referencia. Las juntas con el pavimento existente deberán

quedar perfectamente selladas. La superficie terminada deberá quedar a ras con el pavimento circundante, sin escalones ni segregaciones y con textura homogénea.

Medida

La unidad de medida de pago será el metro cuadrado (m²) de pavimento en concreto asfáltico MDC-19 debidamente colocado y compactado, medido en planta sobre las dimensiones teóricas indicadas en los planos o aprobadas por la supervisión, con el espesor de diseño establecido. No se medirá material colocado fuera de los límites aprobados ni en exceso de los espesores de diseño.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir la totalidad de los costos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, entre ellos: suministro y transporte de la mezcla asfáltica MDC-19 desde la planta hasta el sitio de obra, riego de liga con emulsión asfáltica, limpieza y preparación de la superficie de apoyo, reposición y compactación de base o subbase en caso de requerirse, distribución manual de la mezcla, compactación con placa vibrante o rodillo tándem, sellado de juntas, mano de obra calificada y no calificada, herramienta menor, equipos, y todos los costos directos e indirectos necesarios para su correcta ejecución, incluyendo administración, imprevistos y utilidades.

ÍTEM DE PAGO

Reposición del pavimento en concreto asfáltico MDC-19 …… Metro cuadrado (m²).

8.7P. COLLAR DE DERIVACIÓN EN PVC 4" X 3/4"

Descripción

Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de collar de derivación en PVC de 4" x 3/4", para la conexión de acometidas domiciliarias o derivaciones desde redes principales de distribución de agua potable. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación, garantizando una conexión segura y libre de fugas.

Materiales

El collar de derivación deberá ser en PVC, diseñado para tuberías de 4" con salida de 3/4", apto para redes de agua potable y con capacidad para soportar presiones mínimas de 160 psi. Deberá contar con empaques que garanticen la estanqueidad. Se incluirán pernos, tuercas, arandelas y demás elementos de fijación resistentes a la corrosión. También se utilizarán sellantes, cintas de teflón u otros materiales recomendados por el fabricante.

Equipos

Se emplearán herramientas manuales como llaves, dados, taladros o equipos de perforación para tubería en carga o fuera de servicio (según el caso), cortadores, y demás elementos necesarios para la correcta instalación. Se deberán disponer equipos para pruebas de presión y elementos de seguridad industrial.

Ejecución de los trabajos

Se identificará el punto de derivación sobre la tubería principal, verificando alineación y condiciones de operación. Se procederá a la limpieza de la superficie externa de la tubería y a la correcta ubicación del collar de derivación. Luego, se instalará el collar ajustando uniformemente los pernos para garantizar un sello adecuado. Se realizará la perforación de la tubería principal a través del collar, utilizando las herramientas apropiadas y evitando daños estructurales en la conducción existente.
Una vez realizada la derivación, se instalará la conexión hacia la tubería de 3/4", asegurando la hermeticidad mediante el uso de sellantes adecuados. Finalmente, se verificará el correcto funcionamiento de la conexión mediante inspección y pruebas, asegurando que no existan fugas.

Medida

La unidad de medida será la unidad (Und) de collar de derivación suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la interventoría.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por cada unidad instalada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.
El precio unitario incluye suministro del collar de derivación, accesorios, transporte, instalación, perforación de la tubería principal, herramientas, mano de obra, pruebas, desperdicios y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

ÍTEM DE PAGO
Collar de derivación en PVC 4" x 3/4"……Unidad (Und)

8.8P. GESTIONES Y TRÁMITE ANTE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA PARA LA CONEXIÓN AL SERVICIO DE ACUEDUCTO, INCLUYENDO COSTOS DE APORTES DE CONEXIÓN Y MEDIDOR.

Descripción

La presente actividad comprende la realización de todas las gestiones, trámites administrativos y técnicos necesarios ante la Empresa de Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (AMB) para obtener la conexión oficial al servicio de acueducto en las instalaciones de la Territorial INVIAS Santander. Incluye el pago de los aportes de conexión exigidos por la empresa prestadora del servicio, el suministro e instalación del medidor de consumo y todos los demás costos, documentos y requisitos que la entidad prestadora establezca para la legalización y puesta en servicio de la acometida

Materiales

Los materiales a emplear serán los exigidos por la Empresa de Acueducto Metropolitano de Bucaramanga conforme a sus normas técnicas y reglamento de usuarios vigente, incluyendo el medidor de agua debidamente certificado y con las especificaciones de diámetro y capacidad que la AMB determine según el tipo de conexión aprobada. Cualquier accesorio, elemento de protección o caja de medidor requerido por la empresa prestadora para la instalación y sellado del equipo de medición deberá cumplir con las especificaciones técnicas que esta establezca.

Equipo

Para la ejecución de esta actividad no se requiere equipo de obra de mayor envergadura, dado que corresponde principalmente a gestiones administrativas ante la AMB. En caso de requerirse trabajos menores de conexión física, estos serán ejecutados por el personal técnico autorizado de la empresa prestadora del servicio. Las herramientas menores necesarias para labores de apoyo en sitio incluirán llave de tubo, destornilladores, flexómetro y elementos de protección personal.

Ejecución de los trabajos

El Constructor deberá adelantar ante la Empresa de Acueducto Metropolitano de Bucaramanga todos los trámites administrativos requeridos para la aprobación y legalización de la conexión al servicio de acueducto, incluyendo la radicación de solicitudes, presentación de documentos técnicos y jurídicos del predio, planos de la red interna, certificados y demás requisitos exigidos por la AMB en su proceso de conexión.

Una vez aprobada la solicitud, se procederá al pago de los aportes de conexión liquidados por la empresa prestadora y se coordinará con la AMB la instalación del medidor en el sitio definido, conforme a las especificaciones técnicas y procedimientos internos de la entidad. El Constructor deberá acompañar y facilitar el acceso al predio al personal técnico de la AMB durante todas las inspecciones, visitas y trabajos de conexión que esta requiera realizar. Finalmente, se verificará la correcta puesta en servicio de la acometida, el registro del medidor y la entrega de los documentos que acrediten la legalización de la conexión, los cuales serán entregados al Supervisor como soporte de la actividad ejecutada.

Medida

La unidad de medida de pago será global (GL), correspondiente a la totalidad de las gestiones, trámites, aportes de conexión e instalación del medidor debidamente ejecutados y aceptados a satisfacción por el Supervisor.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir la totalidad de los costos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, entre ellos: gestiones y trámites administrativos ante la AMB, pago de aportes de conexión liquidados por la empresa prestadora, suministro e instalación del medidor con sus accesorios y caja de protección, transporte, desplazamientos, papelería, y todos los costos directos e indirectos necesarios para su correcta ejecución, incluyendo administración, imprevistos y utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO

Gestiones y trámite ante la Empresa de Acueducto Metropolitano de Bucaramanga para la conexión al servicio de acueducto, incluyendo costos de aportes de conexión y medidor …… Global (GL).

9. OTRAS VARIAS

9.1P. LAVADO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA

Descripción

La presente actividad comprende la limpieza, lavado y desinfección de tanque de almacenamiento de agua potable, incluyendo el suministro de mano de obra, equipos, herramientas, elementos de protección personal y materiales necesarios para garantizar condiciones óptimas de higiene y calidad del agua almacenada, conforme a la normatividad sanitaria vigente.

Materiales

Para la ejecución se empleará agua potable para lavado, solución desinfectante a base de hipoclorito de sodio con concentración adecuada para desinfección de superficies en contacto con agua de consumo humano, cepillos de cerdas plásticas, paños, escobas, baldes y demás elementos necesarios para garantizar la remoción de sedimentos, biopelículas e incrustaciones. Los productos utilizados deberán estar autorizados para uso sanitario y no deberán dejar residuos tóxicos.

Equipo

Se utilizarán equipos de bombeo para vaciado del tanque, mangueras, equipo de presión si se requiere, iluminación portátil de seguridad. El personal deberá contar con elementos de protección personal adecuados tales como guantes, botas de caucho, gafas de seguridad y mascarilla.

Ejecución de los trabajos

Previamente se realizará el cierre del suministro de agua hacia el tanque y el vaciado total del mismo mediante bombeo o drenaje controlado. Una vez vacío, se procederá a la remoción manual de sedimentos acumulados en fondo y paredes, evitando dañar el recubrimiento interno del tanque.

Se realizará el lavado de todas las superficies internas mediante cepillado y enjuague con agua potable hasta eliminar residuos visibles. Finalizada la limpieza física, se aplicará solución desinfectante con concentración adecuada de cloro, cumplido el tiempo de desinfección, se realizará enjuague final y se procederá al llenado del tanque, verificando ausencia de olores, residuos o turbiedad. La actividad deberá ejecutarse garantizando condiciones seguras de trabajo en espacios confinados cuando aplique.

Medida.

La unidad de medida de pago será por GL con aprobación del supervisor.

Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir el suministro de mano de obra y la herramienta menor. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

ÍTEM DE PAGO
Lavado de tanque de almacenamiento de agua …….. Global (GL).