ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS TÉCNICAS - MANTENIMIENTO DE INMUEBLES

Todo inmueble requiere conforme su vida útil y desgaste natural de uso de reparaciones locativas y mantenimientos correctivos en algunos casos, a fin de conservar su buen estado y ambientes óptimos para su funcionamiento, procurando salvaguardar la integridad física tanto del inmueble como de sus ocupantes.

Para las reparaciones o mantenimiento de un inmueble, el proceso constructivo está condicionado a las características arquitectónicas, avance de deterioro, ocupación, condición ambiente, ubicación, áreas colindantes y tecnología de los materiales.

Es importante mencionar que según la RESOLUCIÓN NÚMERO (0799) 09 DIC 2021, por la cual se modifica la Resolución 0330 de 2017, estable en su ARTÍCULO 7. Modificar el artículo 22 de la Resolución 0330 de 2017, el cual quedará así:

“ARTÍCULO 22. Procedimiento General. La elaboración de los diseños detallados de cada proyecto debe seguir los siguientes pasos:

PASO 11. Definición de especificaciones técnicas de construcción. El diseño deberá precisar las especificaciones técnicas de cada uno de los elementos del proyecto, incluyendo las normas técnicas relacionadas, los detalles de materiales, condiciones de recibo, cantidades, unidades de medida, forma de pago y medidas que se apliquen al proyecto. Adicionalmente, el diseño deberá incluir los procedimientos constructivos recomendados para la construcción de las obras.”

Por lo anterior se definen las especificaciones técnicas, que a continuación se describen, las cuales deberán ser tenidas en cuenta por el contratista tanto para la estimación de costos, como para la ejecución de las mismas, sin dejar de lado su conocimiento y experticia lo cual será un valor agregado para perfeccionar, optimizar las labores y así mismo obtener los resultados esperados.

Nota: Todas las actividades se codifican con un número de ITEM y con una Identificación (ID) con el fin de ser reconocidas fácilmente tanto en el presupuesto oficial estimado, como también en las especificaciones técnicas establecidas en el contrato con la Entidad.

Aspectos generales de constante cumplimiento

- El contratista incluirá en todos y cada uno de los ítems, todos los costos de suministro de materiales, acabados, instalación, mano de obra (inc. prestaciones sociales y otros costos laborales, elementos de protección personal – EPP, dotaciones, etc.), maquinaria, equipos, herramientas, desperdicios, almacenamiento, limpieza, trasiegos, transportes, cargue, retiro de material, disposición final en sitio autorizado por la autoridad ambiental competente, elementos de seguridad, elaboración de planos (de taller, as built, para entrega como soporte de actas, otros), costos de inspección y ensayos, controles, señalización, descuentos, y en general todos los costos directos e indirectos relacionados con la completa y correcta ejecución de los ítems correspondientes, ejecutados y entregados en pleno funcionamiento a satisfacción de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA , siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos. No se pagará valor independiente ni adicional por estos conceptos, por lo cual será responsabilidad a cuenta y costo del CONTRATISTA y deberán estar contemplados en los ítems correspondientes. En el caso que el CONTRATISTA no haya contemplado uno o más insumos, mano de obra, equipo, maquinaria, herramienta, desperdicio, transporte u otro necesarios para ejecutar el(os) ítem(s), este no podrá reclamar a la Entidad un reajuste de precio por tal motivo.
- El/los campamento(s) y su seguridad correrán por cuenta del contratista y deberá estar incluido en la Administración (A) del CONTRATISTA, la Entidad no se hará responsable por perdidas, deterioro o daños, , por lo tanto no habrá lugar a cobros adicionales por este tema.

- Los costos de implementación del PMT, PMA, HSEQ en la obra, deberán estar incluido en la Administración (A) del CONTRATISTA, por lo tanto no habrá lugar a cobros adicionales por este tema.
- El CONTRATISTA deberá tener en cuenta en su oferta los costos que demande la construcción y conservación de obras provisionales o temporales, tales como campamentos, oficinas, depósitos, vías, talleres, dotaciones, herramientas y obras para control de cualquier tipo de contaminación, también como la vigilancia y control de las actividades descritas. Igualmente deberá considerar que son por cuenta del CONTRATISTA las acometidas y distribución temporal de los servicios de energía, agua y teléfono, en los sitios que se requieran y los elementos necesarios de protección y seguridad tanto para su personal como para sus instalaciones. A la terminación del contrato, el CONTRATISTA deberá retirar por su cuenta todas las obras provisionales dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que las haya utilizado él o sus subcontratistas.
- La entidad contratante por ningún motivo, asumirá responsabilidad por maquinaria, herramienta, equipos u otros; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones. Los equipos, materiales, herramienta, maquinaria u otro(s) en mal estado, deberán ser retirados de la obra por parte del CONTRATISTA.
- El CONTRATISTA tendrá en cuenta en sus costos los implementos y medidas de seguridad requeridos. Algunos ítems no tienen especificación teniendo en cuenta que son actividades que de lógico entendimiento
- EL CONTRATISTA es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro por mal manejo o mal almacenamiento, corren por cuenta de EL CONTRATISTA.

- Todas los trabajos e ítems incluyen la localización exacta y el replanteo que haya lugar y para tal efecto el contratista incluirá en el valor unitario de cada ítem este costo.

- Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

- El pago de las actas se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato. Las cantidades de obra deberán tener la memoria de cantidades, planos y registro fotográfico, los cuales serán revisados y validados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

- Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA. Los equipos, maquinarias y herramientas que debe suministrar el CONTRATISTA deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cargo del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. La Entidad, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos.
- El Contratista de obra deberá señalizar la obra de acuerdo al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo que realice, con el fin de organizar las circulaciones del personal operativo de la obra, de los visitantes ocasionales y de los transeúntes ajenos a la obra. Se pretende así evitar accidentes y ordenar permanentemente el movimiento de personas, materiales y equipos sin causar traumatismos.

  La SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA o la persona encargada SST de la obra, podrán ordenar la suspensión de los trabajos si considera que se está incumpliendo con este requerimiento, lo cual no genera un mayor plazo de los trabajos para el contratista.

- Para la señalización se utilizarán postes, cinta de señalización de polietileno amarillo y negro, avisos permanentes o temporales para anunciar observaciones o informaciones que requieran debida y oportuna comunicación. Todo lo cual deberá reemplazarse cada que sea necesario

- Se debe enmascarar las áreas que no deben ser pintadas y se deben proteger, con plástico o papel, enseres y equipos existentes con el propósito de evitar manchas y deterioros producto de la aplicación de la pintura.
- Se debe conservar los colores actuales y/o originales de cada espacio.

- En todas las demoliciones está incluido el retiro de escombros y su disposición final en sitio(s) autorizado por la autoridad ambiental pertinente.

- Para trabajos a realizar de más de 2mts de altura, deberá hacer de uso de equipos y elementos para trabajo seguro en altura, previa aprobación del profesional HSE y contar con el respectivo permiso de trabajo en alturas (diario, por todo el personal que vaya a ejecutar la actividad y por cada actividad que necesite realizar este tipo de trabajo, cumpliendo con las normas vigentes) expedido por el mismo. Obligatorio utilizar andamios/escaleras certificadas acordes a los espacios o equipos de trabajo en alturas, previamente aprobadas por el profesional HSE.
- El Tratamiento de humedades en muros internos y externos (incluye los elementos como aleros, dinteles, columnas, carteras y voladizos).

- Para todos los ítems de pintura, todas las pinturas y sustancias utilizadas en estas Especificaciones, deben ser principalmente ecológicas o biodegradables, evitando el uso de derivados de hidrocarburos u otras altamente contaminantes e inflamables. En todo caso, se debe realizar un transporte, almacenamiento e instalación de manera adecuada y segura, de acuerdo con la hoja de seguridad del producto y cumpliendo con el Decreto 1496 de 2018 del Ministerio de Trabajo, el cual adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y las demás normas relacionadas.
- Para las instalaciones hidráulicas y sanitarias, todas las tuberías, materiales y accesorios utilizados deben cumplir las normas de fabricación y calidad vigentes en Colombia, especialmente las promulgadas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC.

  Deberán cumplir las normas ICONTEC NTC 539, 382 y los accesorios la norma ICONTEC 1339.

  A Todas las redes Hidráulicas y Sanitarias se les deberán realizar, por parte del CONTRATISTA, la correspondiente prueba de presión hidrostática, de manera que se garantice su calidad y funcionamiento, atendiendo las instrucciones sobre ensayos y aceptabilidad del producto dadas por las normas ICONTEC No.369, No.539, No.576, No.382, No.460 y demás que apliquen. Las pruebas realizadas a las redes instaladas, no tendrán valor adicional ni independiente a los ítems de instalaciones hidro-sanitarias.

- No se pagará valor independiente ni adicional por estos conceptos, por lo cual será responsabilidad a cuenta y costo del CONTRATISTA y deberán estar contemplados en los ítems correspondientes.
- En caso de que se efectúen obras sin la respectiva autorización de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, éstas serán por cuenta y riesgo del CONTRATISTA.

- Los daños que ocasiones el contratista por el desarrollo o ejecución de las actividades objeto del contrato o con su personal, deberán ser reparadas y su costo asumido por el CONTRATISTA.

- Será obligación primordial del CONTRATISTA ejecutar la obra ciñéndose a los planos y especificaciones técnicas. Los materiales a emplear deben ser aprobados previamente por el INTERVENTOR y/o SUPERVISOR.

- Es obligación del Contratista verificar la correspondencia entre las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con la Entidad y la Rama Judicial no se hace responsable por irregularidades presentadas por causa de la omisión a esta norma.

- Cuando en éstas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer un estándar de calidad y características, para lo cual el contratista puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación del INTERVENTOR y/o SUPERVISOR

- Las aprobaciones de los materiales por parte de INTERVENTOR y/o SUPERVISOR, no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar o remplazar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

- El INTERVENTOR y/o SUPERVISOR tienen el derecho a exigir las normas o pruebas que estimen convenientes, para el suministro, construcción y funcionamiento de la instalación y las homologaciones y

certificaciones con respecto al cumplimiento de las Normas exigidas, para cada uno de los elementos suministrados.

- La SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales, el procedimiento constructivo y en general la ejecución total del trabajo.

- EL CONTRATISTA debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro. El transporte NO será objeto de pago independiente o adicional.

NORMATIVIDAD

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato, el CONTRATISTA deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato.

Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el CONTRATISTA estarán dentro del marco de las normas vigentes que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos, la normatividad local, departamental, nacional, e internacional pertinente y la NSR-2010.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas, que debe cumplir el CONTRATISTA en desarrollo del contrato o aquellas que las sustituyan o modifiquen:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistentes: NSR-10
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas: RETIE
- Norma TIA/EIA 568-A sobre Cableado Estructurado y demás
- Reglamento Técnico de Redes Internas de Telecomunicaciones: RITEL
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico de Construcción Sostenible.
- Reglamento Técnico de Barras Corrugadas.
- Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Internas de Gas Combustible.
- Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS
- Códigos Locales de Construcción.
- Normas y especificaciones técnicas emitidas por las Empresas de Servicios Públicos locales.

Si durante el proceso de ejecución se llega actualizar alguna de las normas vigentes para la construcción, el contratista debe realizar sus respectivos ajustes. El CONTRATISTA gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación y los pagos durante la ejecución de la obra, bien sea a la empresa de servicios públicos o a la Entidad. En caso de no cumplir con estas especificaciones y normatividad, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato/convenio.

En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional, en el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional, en el caso de que haya

contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.

La Entidad encargado de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA del contrato, determinará los parámetros que se deben seguir en caso de alguna inconsistencia.

Actividades a ejecutar

ACTIVIDADES PRELIMINARES

RASQUETEADA DE PINTURA Y/O RETIRO DE MORTERO EN MAL ESTADO (INCLUYE FILOS, DILATACIONES Y RETIRO DE SOBRANTES)	
ID: PR-01	
DESCRIPCIÓN: Consiste en retiro de partes afectadas por humedad y que presentan desprendimiento de la pintura y el estuco, hasta la completa eliminación de la misma. Incluye retiro	
PROCEDIMIENTO: Ejecutado por procedimiento manual mediante rasqueta y espátula o cepillado; lijado de superficies, restos de elementos adheridos no propios de la composición original del muro. Se deberá verificar, y si es del caso proteger los pisos y otros elementos que vayan a recibir el material que se retira. Protocolo de uso de equipos y elementos para trabajo seguro en altura Retiro y disposición final de material sobrante. Incluye filos y dilataciones, no se pagará valor independiente ni adicional por estos conceptos, como tampoco por metro lineal (ml), por lo cual el CONTRATISTA deberá contemplarlo en los análisis de precios unitarios del ítem presupuestado por metro cuadrado m2.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS: • Lijas • Herramienta menor (espátula, porra, cincel, rasqueta, cepillo metálico, buggies, palas, otros) • Andamios/escaleras certificadas previamente aprobadas por el profesional HSE. • otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	MANO DE OBRA Y TRANSPORTES: Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) o metro lineal (ML) según presupuesto, de área intervenida con esta actividad, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato.	
NORMATIVIDAD. Normas Técnicas Colombianas: NTC Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CORTE DE PIEDRA CON PULIDORA.
ID: PR-02
DESCRIPCIÓN: Corresponde a realizar un corte bien sea en muro o piso en concreto, con pulidora.

PROCEDIMIENTO:
El personal debe tener experiencia en manejo y uso de pulidora y utilizar los implementos de seguridad necesarios.
Elegir el disco apropiado según el corte a realizar.
Se cuidará protección de vidrios u objetos que puedan ser afectados.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
Pulidora
Disco de corte
Herramienta menor
Andamios/escaleras certificada, previamente aprobadas por el profesional HSE.
Otros

DESPERDICIOS:	MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área intervenida con esta actividad, incluidos filos, goteras y dilataciones, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato.
El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.
Normas TÉCNICAS COLOMBIANAS: NTC
PLANIMETRÍA DEL PROYECTO, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS E INSTRUCCIONES DE LA SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL APLICABLES.
NORMAS DE MANEJO y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CORTE DE MURO EN MAMPOSTERÍA, INCLUYE RETIRO

ID: PR-03

DESCRIPCIÓN:
Los trabajos indicados en esta especificación consisten en el corte de muro en mampostería y el retiro de los residuos del corte realizado.

PROCEDIMIENTO:
El corte del muro se efectuará con pulidora (con guarda de seguridad) y disco de corte diamantado, que obtenga resultados similares de corte hasta una profundidad establecida, con la finalidad de procede posteriormente a romper dicho perímetro en pequeños trozos
con martillos neumáticos o taladro. No se permitirá efectuarlo con elementos de percusión.

Antes de iniciar la actividad se deberá señalizar el sector con el fin de evitar accidentes y prevenir riesgos.
El muro deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados y autorizados SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. El corte deberá cumplir además los siguientes requisitos:

- La superficie del corte debe quedar vertical.
- El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas, con ángulos rectos y evitando formar ángulos agudos

El corte del muro deberá hacerse por medios que no causen destrozos a los tramos de muros que no se van a modificar.
Si el CONTRATISTA excede los anchos especificados, el exceso y las reparaciones posteriores, serán por su cuenta.
Los residuos de las actividades serán evacuados por el contratista.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor
- Equipos (pulidora con disco para corte, buggie, pala, cinceles. otros)
- Andamios/escaleras certificadas previamente aprobadas por el profesional HSE.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área intervenida con esta actividad, incluidos filos, cornisas, gárgolas y dilataciones, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato.
El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras
o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad e alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precaucione necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y su alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de lo productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en cas de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

PERFORACIÓN DE MURO O PISO EN CONCRETO Y/O MAMPOSTERÍA PARA TUBO DE 2”-3", I RETIRO

ID: PR-04

DESCRIPCIÓN:
Los trabajos indicados en esta especificación consisten la perforación de muro o piso en concreto y/o man para tubo de 3”. Incluye el retiro de los residuos generados en la perforación.

PROCEDIMIENTO:

Los trabajos indicados en esta especificación consisten en la realización de todas las operaciones para el pavimentos. El corte del muro o piso se efectuará con sierra diamantina o equipo especial (para pisos) y cor (con guarda) con disco diamantado, que obtenga resultados similares de corte hasta una profundidad adecu la finalidad de proceder posteriormente a romper dicho perímetro en pequeños trozos con martillos neun taladros.

No se permitirá efectuarlo con elementos de percusión. El pavimento existente, ya sea asfáltico o de concreto cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos lín autorización expresa de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA cuando existan razones técnicas para ello. deberá cumplir además los siguientes requisitos:

- La superficie del corte debe quedar vertical.
- El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas, con ángulos rectos y evitando formar agudos

El corte de pavimentos deberá hacerse por medios que no causen destrozos a los tramos pisos o muros que no se modifican, los cuales deberán ser sometidos a la aprobación del SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA antes de ser intervenidos.

Los trabajos de la zona por romper deberán ser el fijado en los planos para EJECUTAR excavaciones determine previamente la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Si el CONTRATISTA excede estos especificados, el exceso y las reparaciones posteriores, serán por su cuenta.

Los residuos de las actividades serán evacuados por el contratista.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor
- Equipos (pulidora con disco para corte, sierra diamantina o equipo, buggie, pala, cinceles. otros
- Andamios/escaleras certificadas previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área intervenida con esta aplicación de hidrófugo, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactad contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del su de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los pl taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otro laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remunera recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por la nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución trabajos. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, l se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su cos que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PERFORACIÓN DE MURO O PISO EN CONCRETO Y/O MAMPOSTERÍA PARA TUBO DE 4", INCLUYE RETIRO

ID: PR-05

DESCRIPCIÓN:

Los trabajos indicados en esta especificación consisten la perforación de muro o piso en concreto y/o mampostería para tubo de 4". Incluye el retiro de los residuos generados en la perforación.

PROCEDIMIENTO:

Los trabajos indicados en esta especificación consisten en la realización de todas las operaciones para el corte de pavimentos. El corte del muro o piso se efectuará con sierra diamantina o equipo especial (para pisos) y con pulidora (con guarda) con disco diamantado, que obtenga resultados similares de corte hasta una profundidad adecuada, con la finalidad de proceder posteriormente a romper dicho perímetro en pequeños trozos con martillos neumáticos o taladros.

No se permitirá efectuarlo con elementos de percusión. El pavimento existente, ya sea asfáltico o de concreto, deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA cuando existan razones técnicas para ello. El corte deberá cumplir además los siguientes requisitos:

- La superficie del corte debe quedar vertical.
- El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas, con ángulos rectos y evitando formar ángulos agudos

El corte de pavimentos deberá hacerse por medios que no causen destrozos a los tramos pisos o muros que no se modifican, los cuales deberán ser sometidos a la aprobación del SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA antes de ser intervenidos.

Los trabajos de la zona por romper deberán ser el fijado en los planos para EJECUTAR excavaciones o el que determine previamente la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Si el CONTRATISTA excede estos anchos especificados, el exceso y las reparaciones posteriores, serán por su cuenta.

Los residuos de las actividades serán evacuados por el contratista.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor
- Equipos (pulidora con disco para corte, sierra diamantina o equipo, buggie, pala, cinceles. otros)
- Andamios/escaleras certificadas previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de corte realizado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- NSR-10
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN DE PAÑETE O REPELLO
ID: PR-06
DESCRIPCIÓN: Consiste en la demolición del recubrimiento (Pañete o repello) de los elementos estructurales y no estructurales en caso de requerirse de acuerdo a los planos constructivos. Esta demolición deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de los muros. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.
PROCEDIMIENTO Contempla todos los trabajos necesarios para demoler repellos/pañetes, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ. • Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD). • Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición del repello/pañete. • delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes. • Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. • La demolición debe hacerse manualmente con porra y cincel o con ayuda de equipo (talador percutor), observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas. • Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra. • Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin. • Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural. La demolición de repellos, incluirá la demolición de elementos existente en el mismo, el espesor de los repellos de este ítem será máximo de 6 cm. Tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural y divisorios. Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental. El retiro de los escombros de la demolición se realizará en volqueta o similar hasta los botaderos autorizados por las autoridades correspondientes en la ciudad, las volquetas deberán estar previstas de lona protectora, para evitar el reguero de material durante su transporte, en tal caso el CONTRATISTA exigirá al transportador o efectuará con sus propios medios, la recolección del mismo. Esta labor también deberá cumplir con las normas pertinentes en lo que se refiere a certificados de disposición final, protección a terceros, horarios y vías de circulación, sitios de descargue del material, precauciones y demás requisitos indispensables para la labor. Se deberá presentar los certificados de disposición final otorgados por el gestor, el cual deberá contar con el permiso expedido por la autoridad ambiental competente. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS** • Herramienta menor (taladro percutor, puntas demoledoras, etc.) • Equipo (cincel, porra, etc). • Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.) • Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE. • Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato.
El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN ENCHAPE DE PISO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

ID: PR-07

DESCRIPCIÓN:
Corresponde a la demolición y retiro de los enchapes de piso, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales. Esta demolición, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de las losas y contrapisos. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO
Contempla todos los trabajos necesarios para demoler enchapes de pisos junto con alistado necesario, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.
• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
• La demolición debe hacerse manualmente con porra y cincel o con ayuda de equipo (talador percutor), observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.
• Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición del enchape.
• delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
• Demoler enchape manualmente o con ayuda de equipo (taladro percutor).
• Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
• Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.

• Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones

necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN ENCHAPE DE MURO, INCLUYE RETIRO

ID: PR-08

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la demolición y retiro de los enchapes de muro, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Esta demolición, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de los muros. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler enchapes de pisos junto con alistado necesario, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.
• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
• La demolición debe hacerse manualmente con porra y cincel o con ayuda de equipo (talador percutor), observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.

• Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición del enchape.
• delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
• Demoler enchape manualmente o con ayuda de equipo (taladro percutor).
• Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
• Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
• Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN DE GUARDA ESCOBA, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

ID: PR-09

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la demolición y retiro de los guardaescobas, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.

Esta demolición, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de los muros. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO Contempla todos los trabajos necesarios para demoler guardaescobas, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.

• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
• La demolición debe hacerse manualmente con porra y cincel o con ayuda de equipo (talador percutor), observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.
• Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición del guardaescobas.
• delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
• Demoler el guardaescobas manualmente o con ayuda de equipo (taladro percutor).
• Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.

• Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
• Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (Ml) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

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

DEMOLICIÓN PLACA EN CONCRETO ALTURA ENTRE 10CM -30 CMS, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

ID: PR-10

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la demolición de placas de concreto, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Esta demolición, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de los muros y losas aledañas. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler placas de concreto, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.

- Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
- Estudiar la posibilidad de reutilizar los materiales.
- Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición de la placa.
- Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan.
- Cortar los suministros de servicios públicos en áreas a intervenir.
- Sellar descargues y acometidas de suministro que interfieran en áreas a intervenir.
- Desmontar instalaciones eléctricas que interfieran con el área de trabajo.
- Desmontar elementos de carpintería que intervengan en el área de trabajo.
- Desmontar acabados reutilizables que interfieran en el área de trabajo.
- Demoler la placa manualmente o con ayuda de equipos demoledores, observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.
- Cortar acero de refuerzo si existe.
- Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
- Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
- Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.
- Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Taladro demoledor / compresor de dos martillos / otro
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cubico (M3) de placa intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna

ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- NSR-10
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN Y LIMPIEZA DE REVESTIMIENTO (BOÑIGA O REPELLO) EN ÁREA AFECTADA DEL CIELO FALSO, RESGUARDANDO LA INTEGRIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN.

ID: PR-11

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la demolición y limpieza de revestimiento (boñiga o repello), actividad del área afectada por humedad, paso del tiempo o desprendimiento, que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Esta demolición, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de los muros y losas aledañas. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO
Contempla todos los trabajos necesarios para demoler y limpiar el revestimiento, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.
• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
• La demolición debe hacerse manualmente, observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.
• Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición.
• Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
• Realizar una preparación de la superficie, haciendo un corte técnico uniforme por lo menos 20 cm alrededor de la zona afectada,
• Realizar la limpieza con cepillo.
• Verificar el estado de los varillones o esterilla o mallas, así como se sus amarras, con el fin de verificar la necesidad de cambio de alguno de sus elementos.
• Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
• Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
• Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).

- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

ESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN MURO EXISTENTE (INCLUYE RETIRO)

ID: PR-12

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la demolición de muros de concreto, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Esta demolición, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de los muros y losas aledañas. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO
Contempla todos los trabajos necesarios para demoler muros de concreto, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.
Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
Estudiar la posibilidad de reutilizar los materiales.
Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.

Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición del muro.
Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan.
Cortar los suministros de servicios públicos en áreas a intervenir.
Sellar descargues y acometidas de suministro que interfieran en áreas a intervenir.
Desmontar instalaciones eléctricas que interfieran con el área de trabajo.
Desmontar elementos de carpintería que intervengan en el área de trabajo.
Desmontar acabados reutilizables que interfieran en el área de trabajo.
Demoler el muro manualmente o con ayuda de equipos demoledores, observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.
Cortar acero de refuerzo si existe.
Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Taladro demoledor / compresor de dos martillos / otro
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cubico (M3) de muro demolido, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- NSR-10
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

CORTE DE PISO CON PULIDORA INCLUYE RETIRO

ID: PR-13

DESCRIPCIÓN: Se refiere al corte con pulidora de piso, contrapiso y entrepisos en concreto, en general cualquier elemento de concreto que requiera ser demolido para la construcción de las obras nuevas o de reforzamiento. Se desarrollará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Este corte deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de los muros, losas aledañas y demás elementos de la edificación. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición

PROCEDIMIENTO
Contempla todos los trabajos necesarios para realizar cortes con pulidora, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.
• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
• Estudiar la posibilidad de reutilizar los materiales.
• Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
• Prever daños a las áreas cercanas a los sitios donde se realizaran los cortes.
• Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan.
• Cortar los suministros de servicios públicos en áreas a intervenir.
• Sellar descargues y acometidas de suministro que interfieran en áreas a intervenir.
• Desmontar instalaciones eléctricas que interfieran con el área de trabajo.
• Desmontar elementos de carpintería que intervengan en el área de trabajo.
• Desmontar acabados reutilizables que interfieran en el área de trabajo.
• Replantear los sitios o líneas por donde se hará el corte. Revisar los planos constructivos, en lo que se verificarán los sitios por donde se realizara el corte.
• Trazado de guías y replanteo de reforzamiento estructural.
• Verificar con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA/INTERVENTORÍA los cortes a realizar.
• Proveer al personal de los elementos de protección personal.
• Realizar cortes según la profundidad establecida en los planos, cortar hierro de reforzamiento, si lo hubiere.
• Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
• Retirar sobrantes y escombros. El área en donde se realizó la intervención deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de los cortes realizados serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.

• Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.). • Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.) • Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE. • Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por metro lineal (Ml) de corte de piso con pulidora, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • NSR-10 • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DEMOLICIÓN DE MORTERO FRANJA DE 10 CENTÍMETROS INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES
ID: PR-14
DESCRIPCIÓN: Comprende la actividad de demoler total o parcial el mortero existente que sea necesario eliminar, para la correcta ejecución de las obras, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica.

PROCEDIMIENTO

Contempla los trabajos necesarios para demoler total o parcial el mortero existente, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.

• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
• Estudiar la posibilidad de reutilizar los materiales.
• Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
• Prever daños a las áreas cercanas a los sitios donde se realizaran los cortes.
• Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan.
• Cortar los suministros de servicios públicos en áreas a intervenir.
• Sellar descargues y acometidas de suministro que interfieran en áreas a intervenir.
• Desmontar instalaciones eléctricas que interfieran con el área de trabajo.
• Desmontar elementos de carpintería que intervengan en el área de trabajo.
• Desmontar acabados reutilizables que interfieran en el área de trabajo.
• Replantear los sitios o líneas por donde se hará la demolición. Revisar los planos constructivos, en lo que se verificarán los elementos a demoler.
• Verificar con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA/INTERVENTORÍA las demoliciones a realizar.
• Proveer al personal de los elementos de protección personal.
• Realizar la demolición del mortero según la profundidad establecida en los planos/especificaciones sin intervenir muros/losas, por medios manuales o con ayuda de equipos/herramienta demoledora.
• Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
• Retirar sobrantes y escombros. El área en donde se realizó la intervención deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de los cortes realizados serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
• Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Equipo y herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (Ml) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA PLÁSTICA

ID: PR-15

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la actividad del desmonte y disposición final, de la totalidad de tejas o similar que conforman la cubierta, incluyendo estructura (si se encuentra en mal estado), amarres, solapas existentes, en los sitios objeto de intervención especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO
El trabajo consiste en el conjunto de actividades de soltar, desmontar, trasegar, transportar, y retirar o disponer la totalidad de elementos (tejas y accesorios) de la cubierta objeto del desmonte (incluyendo la estructura en caso de estar en mal estado). Las áreas a intervenir serán definidas y localizadas en el sitio, teniendo el debido cuidado y las condiciones óptimas de almacenamiento o acopio, para evitar que se presenten accidentes.

- Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
- Estudiar la posibilidad de reutilizar los materiales.
- Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
- Adecuar zonas en las cuales se realizara el desmonte para iniciar con el proceso.
- Prever daños a las áreas cercanas a los sitios donde se realizaran los cortes.
- Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan.
- Cortar los suministros de servicios públicos en áreas a intervenir.
- Sellar descargues y acometidas de suministro que interfieran en áreas a intervenir.
- Desmontar instalaciones eléctricas que interfieran con el área de trabajo.
- Desmontar elementos de carpintería que intervengan en el área de trabajo.
- Desmontar acabados reutilizables que interfieran en el área de trabajo.
- Replantear los sitios o líneas por donde se hará el desmonte. Revisar los planos constructivos, en lo que se verificarán los elementos a demoler.
- Verificar con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA/INTERVENTORÍA los desmontes a realizar.
- Proveer al personal de los elementos de protección personal.
- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que unen el sistema de cubierta a la estructura de los bloques.
- Desmontar estructura retirando las columnas, vigas y correas que conforman el sistema de cubiertas existente
- Desmontar la estructura retirando los elementos de madera/metal de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos.
- En caso de que la estructura esté soldada o unida mediante sistemas de fijación de difícil retiro manual utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
- Retirar sobrantes y escombros. El área en donde se realizó la intervención deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de los cortes realizados serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
- Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

- Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (Segueta, destornillador, alicate, etc.)
- Andamio/Escaleras certificadas previamente aprobada por el profesional HSE
- Diferencial de cadena.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área de cubierta desmontada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la
ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de
la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICION FACHALETA EN PIEDRA INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS

ID: PR-16

DESCRIPCIÓN: Se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de fachaleta en piedra instalados sobre muros (si es necesario tumbar el muro se cobrara por aparte), que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo delas obras.

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler fachaletas en piedra instalados en muros. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el CONTRATISTA solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad.
Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales

PROCEDIMIENTO Los métodos que deberá utilizar el CONTRATISTA serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición especificados. Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del muro, determinado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, debiendo dejarse el muro sin rastro de fachaleta y su pega.
Los materiales que estime la Entidad recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine.
No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita la entidad.
El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Equipo y herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

EXCAVACIÓN TIERRA A MANO

ID: PR-17
DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a las actividades de excavación del material tipo tierra y/o material granular (tipo afirmado, base o sub base) por medios manuales (brechas, excavación para zapatas, etc.). Incluye la excavación de material de sitio por medios manuales para alcanzar los niveles de desplante estipulados en los planos/especificaciones entregados por la entidad Contratante
PROCEDIMIENTO Antes de iniciar la excavación todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la evaluación del panorama de riesgos de la obra. Desarrollar de las excavaciones por medios manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto. Reservar el material que se pueda requerir para el posterior lleno del área excavada cuidando de no contaminarlo. Adelantar el Acarreo, acopio provisional del material sobrante de las excavaciones. Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Cinta de demarcación de las áreas de trabajo • Cuartones, telera, guaduas • Telas para control de material particulado • Herramienta menor (picas, palas, porras, etc.) • Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por metro cubico (M3) o metro lineal (ML, si es tubería o zanja) de excavación realizada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. Incluye las labores de protección de áreas contiguas, y de la conservación y proyección del material apto para ser reutilizado como lleno en etapa posterior de la obra. También debe considerar los costos de manejo y control del material particulado, trasiego, requerido al interior de la obra. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DESMONTE DE LÁMINA DE CIELO FALSO DE 60 X 60 EN FIBRA MINERAL, INCLUYE RETIRO
ID: PR-18
DESCRIPCIÓN: Es un proceso que implica retirar las láminas en fibra natural de 60 x 60 que componen un falso techo o cielo raso existente.

PROCEDIMIENTO

Las láminas serán inventariadas con el debido cuidado junto con todos sus elementos accesorios. El retiro de estos elementos se realizara con las mayores normas de seguridad y con el cuidado de no afectar los elementos adosados a los cielos rasos. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, Los elementos servibles serán inventariados y entregados a la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen en el inmueble o dentro de la ciudad; El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia, los elementos inservibles o que a juicio de la Entidad no se requieran serán
retirados por el contratista y trasladados a un sitio apropiado y permitido.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (buggies, palas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas y aprobadas previamente por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) o Unidad según especificación del presupuesto de área de cielorraso desmontado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RETIRO DE TUBERÍA EXISTENTE DE 2" A 4"

ID: PR-19

Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la entidad.
El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (buggies, palas, cinceles, porras, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas y aprobadas previamente por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (Ml) de tubería retirada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN O DESMONTE DE DIVISIONES O MUROS EN ESTRUCTURA LIVIANAS

ID: PR-20

DESCRIPCIÓN: Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de muros sencillos en sistema liviano, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras.

PROCEDIMIENTO Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad.
Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales.
Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición especificados. Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo Los materiales que estime la entidad recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine.

No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita la entidad.
El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (buggies, palas, cinceles, porras, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas y aprobadas previamente por el profesional HSE, en caso de ser necesarias.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área de muros/divisiones demolidas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN ESTRUCTURA EN CONCRETO

ID: PR-21

DESCRIPCIÓN: Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de estructuras en concreto, que sean necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras.

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler la estructura en concreto. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad.

Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las
autoridades municipales.

PROCEDIMIENTO Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición especificados. Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.
Los materiales que estime la Entidad recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine.
No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita la entidad.
El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (bugguies, palas, cinceles, porras, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas y aprobadas previamente por el profesional HSE, en caso de ser necesarias.
- Martillo neumático
- Taladro percutor con puntas demoledoras.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cubico (M3) de estructura demolida con esta actividad, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- NSR-10
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

PERFORACIÓN DE MURO PARA PASO DE CANALETA 10 CM X 5 CM

ID: PR-22

DESCRIPCIÓN: Consiste en realizar perforaciones de agujeros para paso de canaleta de 10cm x 5 cm. Contempla todos los trabajos necesarios para realizare la perforación en muros sencillos en mampostería.

PROCEDIMIENTO
Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser

desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad.

Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales.
Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición especificados.
Los materiales que estime la Entidad sean recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine.
No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita la entidad.
El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (buggies, palas, cinceles, porras, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas y aprobadas previamente por el profesional HSE, en caso de ser necesarias.
- Taladro percutor con puntas demoledoras.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de perforación ejecutada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- NSR-10
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el
CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS

ID: PR-23

DESCRIPCIÓN: Corresponde al desmonte y disposición final de lavamanos, sanitarios, orinales, lavaplatos o cualquier otro elemento similar, en los sitios objeto de intervención especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO El desmonte de aparatos sanitarios incluye el retiro y desmonte de griferías, accesorios, tanques, pedestales, accesorios de conexión y de desagüe, se hará con especial cuidado con el fin de no dañar los aparatos.
En el desarrollo de esta actividad se debe tener en cuenta el conjunto de operaciones para soltar, desconectar y desmontar todos los accesorios, griferías, tanques y tuberías de desagüe, así como transportar, disponer y almacenar en los sitios designados.
Las salidas hidráulicas o de agua, deberán ser selladas con un tapón en PVC o HG (según corresponda y con el diámetro adecuado) según se requiera. Las salidas sanitarias o de desagüe se deberán sellar con tapón, con el fin de evitar que sean obstruidos o generen malos olores y que permita su posterior reutilización.

En caso de presentarse obstrucciones en la tubería por malas prácticas en su desmonte y taponamiento, el CONTRATISTA a su costo deberá realizar las actividades necesarias para eliminar la obstrucción y dejar los desagües en correcto funcionamiento.
Los elementos desmontados se deben inventariar incluyendo la descripción de su estado y almacenar en el sitio donde indique la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, para su posterior reinstalación y/o entrega a la seccional correspondiente o en su defecto el retiro como escombro.
El CONTRATISTA será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia.
El CONTRATISTA deberá tener especial cuidado con el piso existente y que se deba mantener, para lo cual deberá protegerlo con un material que impida su daño y si en el desarrollo de los desmontes el CONTRATISTA lo deteriora realizará su reparación o reposición a su cuenta y costo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (buggies, palas, cinceles, porras, etc.)
- Taladro percutor con puntas demoledoras.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de aparatos desmontados, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICION CONTRAPISO EN CONCRETO (INCLUYE CERÁMICA), INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS

ID: PR-24

DESCRIPCIÓN: Se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de contrapiso en concreto (Incluyendo cerámica) (si es necesario demoler el mortero de se cobrara por aparte), se dispondrá de lo necesario para eliminar el contrapiso y para el correcto desarrollo de las obras.

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler contrapiso en concreto instalados en pisos. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el CONTRATISTA solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad.
Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipals

PROCEDIMIENTO Los métodos que deberá utilizar el CONTRATISTA serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición especificados. Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del muro, determinado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, debiendo dejarse el muro sin rastro de contrapiso y su pega.
Los materiales que estime la Entidad recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine.

No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita la entidad.
El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Equipo y herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) o metro lineal (ML, si es tubería o zanja) de área intervenida, según presupuesto y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DESMONTE DE PUERTAS EN MADERA

ID: PR-25

DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte y disposición final de las puertas en madera, incluirá sus respectivos marcos, cerraduras y herrajes o cualquier otro elemento similar que haga parte de la puerta a intervenir. Se hará con especial cuidado con el fin de no dañar estos elementos.
El desmonte se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA

PROCEDIMIENTO El desmonte se debe realizar de manera manual, por lo cual, antes de iniciar la actividad se debe realizar una lista de chequeo de medidas y de elementos de seguridad industrial a tomar, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (muros y pisos).
Dependiendo del estado y la naturaleza de los elementos a ser desmontado, se establecerá el plan de trabajo y las medidas a seguir. Las áreas de desmonte deberán ser despejadas, con el propósito de evitar y/o causar daños a bienes y personas.

El CONTRATISTA deberá previamente proponer la metodología adecuada para llevar a cabo los desmontes previstos para entregar en buen estado los elementos. Los elementos que pueden ser recuperados deberán ser desensamblados o desmontados, usando las herramientas apropiadas para no dañarlos.
Los elementos desmontados se deben inventariar incluyendo la descripción de su estado y almacenar en el sitio donde indique la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, para su posterior reinstalación y/o entrega a la seccional correspondiente o disposición final como escombro, según las indicaciones del mismo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (martillo, destornillador, alicate, buggies, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de puerta desmontada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN MESON EN CONCRETO / MARMOL/ PIEDRA/ GRANITO (INCLUYE RETIRO)

ID: PR-26

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la demolición de mesón de concreto, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Esta demolición, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de los muros y losas aledañas. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler mesones de concreto, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.

- Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
- Estudiar la posibilidad de reutilizar los materiales.
- Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición del muro.
- Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan.
- Cortar los suministros de servicios públicos en áreas a intervenir.
- Sellar descargues y acometidas de suministro que interfieran en áreas a intervenir.
- Desmontar instalaciones eléctricas que interfieran con el área de trabajo.
- Desmontar elementos de carpintería que intervengan en el área de trabajo.
- Desmontar acabados reutilizables que interfieran en el área de trabajo.
- Demoler el muro manualmente o con ayuda de equipos demoledores, observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.
- Cortar acero de refuerzo si existe.
- Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
- Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
- Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Taladro demoledor / compresor de dos martillos / otro
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cubico (M3) de mesón demolido, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- NSR-10
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN MURO EN LADRILLO (INCLUYE RETIRO)

ID: PR-27

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la demolición de muros en ladrillo, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Esta demolición, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de los muros y losas aledañas. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler muros de ladrillo, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.

- Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
- Estudiar la posibilidad de reutilizar los materiales.
- Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición del muro.
- Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan.
- Cortar los suministros de servicios públicos en áreas a intervenir.
- Sellar descargues y acometidas de suministro que interfieran en áreas a intervenir.
- Desmontar instalaciones eléctricas que interfieran con el área de trabajo.
- Desmontar elementos de carpintería que intervengan en el área de trabajo.
- Desmontar acabados reutilizables que interfieran en el área de trabajo.

• Demoler el muro manualmente o con ayuda de equipos demoledores, observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.
• Cortar acero de refuerzo si existe.
• Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
• Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
• Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la
• autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Taladro demoledor / compresor de dos martillos / otro
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de muro demolido, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- NSR-10
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN DE CIELORASO (INCLUYE RETIRO)

ID: PR-28

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la demolición de cielorraso, actividad del área afectada por humedad, paso del tiempo o desprendimiento, que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Esta demolición, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de los muros y losas aledañas. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler en sitio, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.

• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
• La demolición debe hacerse manualmente, observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.
• Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición.
• Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
• Realizar una preparación de la superficie, haciendo un corte técnico uniforme por lo menos 20 cm alrededor de la zona afectada,
• Realizar la limpieza con cepillo.
• Verificar el estado de los varillones o esterilla o mallas, así como se sus amarras, con el fin de verificar la necesidad de cambio de alguno de sus elementos.
• Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
• Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
• Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RETIRO DE TUBERÍA HIDRAULICA EXISTENTE DE 1/2" – 1"

ID: PR-29

DESCRIPCIÓN: Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar, retirar y almacenar de las zonas sometidas a adecuación, los las tuberías hidráulicas existentes de 1/2" – 1". Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.

PROCEDIMIENTO En el desarrollo de esta actividad se deberá hacer una inspección previa, cuantificando las tuberías, para posteriormente proceder a desmontar y retirar, teniendo especial cuidado de no afectar los muros, pisos, escaleras y demás zonas contiguas a las áreas intervenidas.
El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia; los elementos inservibles o que a juicio de la entidad, no se requieran serán retirados por el contratista y trasladados a un sitio apropiado y permitido.
El área deberá quedar limpia y libre de escombros. Además de la mano de obra especializada.
Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la entidad.
El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial:
guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (buggies, palas, cinceles, porras, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas y aprobadas previamente por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de tubería retirada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN ENCHAPE CERAMICO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

ID: PR-30

DESCRIPCIÓN:

Corresponde a la demolición y retiro de los enchapes cerámicos de pisos/muros, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.

Esta demolición, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de las losas y contrapisos. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler enchapes cerámicos de pisos junto con alistado necesario, incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.

• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).

• La demolición debe hacerse manualmente con porra y cincel o con ayuda de equipo (talador percutor), observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.

• Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición del enchape.

• delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.

• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.

• Demoler enchape manualmente o con ayuda de equipo (taladro percutor).

• Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.

• Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.

Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA

Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

Las demoliciones deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o
adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DESMONTE Y RETIRO DE DIVISIONES DE BAÑOS EXISTENTES

ID: PR-31

DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte y disposición final de divisiones de baños existentes, incluirá sus respectivos marcos, cerraduras y herrajes o cualquier otro elemento similar que haga parte de la división a intervenir. Se hará con especial cuidado con el fin de no dañar estos elementos.
El desmonte se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA

PROCEDIMIENTO El desmonte se debe realizar de manera manual, por lo cual, antes de iniciar la actividad se debe realizar una lista de chequeo de medidas y de elementos de seguridad industrial a tomar, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (muros y pisos).
Dependiendo del estado y la naturaleza de los elementos a ser desmontado, se establecerá el plan de trabajo y las medidas a seguir. Las áreas de desmonte deberán ser despejadas, con el propósito de evitar y/o causar daños a bienes y personas.
El CONTRATISTA deberá previamente proponer la metodología adecuada para llevar a cabo los desmontes previstos para entregar en buen estado los elementos. Los elementos que pueden ser recuperados deberán ser desensamblados o desmontados, usando las herramientas apropiadas para no dañarlos.
Los elementos desmontados se deben inventariar incluyendo la descripción de su estado y almacenar en el sitio donde indique la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, para su posterior reinstalación y/o entrega a la seccional correspondiente o disposición final como escombro,
según las indicaciones del mismo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (martillo, destornillador, alicate, buggies, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de división desmontada y retirada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

CORTE DE PISO EN CONCRETO CON PULIDORA.

ID: PR-32

DESCRIPCIÓN:
Corresponde a realizar un corte bien en el piso de concreto con pulidora, obteniendo un corte estético y pulido para los trabajos requeridos.

PROCEDIMIENTO:
El personal debe tener experiencia en manejo y uso de pulidora y utilizar los implementos de seguridad necesarios.
Elegir el disco apropiado según el corte a realizar.
Se cuidará protección de vidrios u objetos que puedan ser afectados.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Pulidora
- Disco de corte
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificada, previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de corte con pulidora de esta actividad, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato.
El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se
requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas TÉCNICAS COLOMBIANAS: NTC
- PLANIMETRÍA DEL PROYECTO, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS E INSTRUCCIONES DE LA SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL APLICABLES.
- NORMAS DE MANEJO y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o
adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CORTE DE MURO, INCLUYE DEMOLICIÓN, RETIRO, EMPAQUE Y TRASIEGO DE ESCOMBROS.

ID: PR-33

DESCRIPCIÓN:
Corresponde a realizar un corte en muro con pulidora incluyendo la demolición y retiro de los cortes y demolición de actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención
especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Esta intervención, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de las losas y muros.
En esta actividad se debe incluir el cargue, empaquetado, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición

PROCEDIMIENTO:
El personal debe tener experiencia en manejo y uso de pulidora y utilizar los implementos de seguridad necesarios.
Elegir el disco apropiado según el corte a realizar.
Se cuidará protección de vidrios u objetos que puedan ser afectados.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Pulidora
- Disco de corte
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificada, previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de área intervenida con esta actividad, incluidos filos, goteras y dilataciones, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato.
El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al
CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas TÉCNICAS COLOMBIANAS: NTC
- PLANIMETRÍA DEL PROYECTO, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS E INSTRUCCIONES DE LA SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL APLICABLES.
- NORMAS DE MANEJO y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el
CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

REGATA EN PISO PARA TUBO DE 1/2” A 2” INCLUYE RETIRO

ID: PR-34

DESCRIPCIÓN:
Los trabajos indicados en esta especificación consisten la perforación de piso en concreto
y/o para instalación de tubo de 1/2” a 2”. Incluye el retiro de los residuos generados en la perforación.

PROCEDIMIENTO:
Los trabajos indicados en esta especificación consisten en la realización de todas las operaciones para la regata en el piso. El corte del piso se efectuará con sierra diamantina o
equipo especial (para pisos) y con pulidora (con guarda) con disco diamantado, que obtenga resultados similares de corte hasta una profundidad adecuada, con la finalidad de proceder
posteriormente a romper dicho perímetro en pequeños trozos con martillos neumáticos o taladros.
No se permitirá efectuarlo con elementos de percusión. El piso existente, ya sea esmaltado o de concreto, deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA cuando existan razones técnicas para ello. El corte deberá cumplir además los siguientes requisitos:

- La superficie del corte debe quedar vertical.
- El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas, con ángulos rectos y evitando formar ángulos agudos

El corte de pavimentos deberá hacerse por medios que no causen destrozos a los tramos pisos o muros que no se modifican, los cuales deberán ser sometidos a la aprobación del SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA antes de ser intervenidos.
Los trabajos de la zona por romper deberán ser el fijado en los planos para EJECUTAR excavaciones o el que determine previamente la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Si el CONTRATISTA excede estos anchos especificados, el exceso y las reparaciones posteriores, serán por su cuenta.
Los residuos de las actividades serán evacuados por el contratista.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor
- Equipos (pulidora con disco para corte, sierra diamantina o equipo, buggie, pala, cinceles. otros)
- Andamios/escaleras certificadas previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de área intervenida con esta actividad, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- NSR-10
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

REGATA EN MURO PARA TUBO DE 1/2” A 2” INCLUYE RETIRO

ID: PR-35

DESCRIPCIÓN:

Los trabajos indicados en esta especificación consisten la perforación de muros en concreto
y/o mampostería para instalación de tubo de 1/2” a 2”. Incluye el retiro de los residuos generados en la perforación.

PROCEDIMIENTO:

Los trabajos indicados en esta especificación consisten en la realización de todas las operaciones para la regata en el muro. El corte del muro se efectuará con sierra diamantina o equipo especial (para pisos) y con pulidora (con guarda) con disco diamantado, que obtenga resultados similares de corte hasta una profundidad adecuada, con la finalidad de proceder posteriormente a romper dicho perímetro en pequeños trozos con martillos neumáticos o taladros.
No se permitirá efectuarlo con elementos de percusión. El piso existente, ya sea esmaltado o de concreto, deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA cuando existan razones técnicas para ello. El corte deberá cumplir además los siguientes requisitos:

- La superficie del corte debe quedar vertical.
- El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas, con ángulos rectos y evitando formar ángulos agudos

El corte de pavimentos deberá hacerse por medios que no causen destrozos a los tramos pisos o

muros que no se modifican, los cuales deberán ser sometidos a la aprobación del SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA antes de ser intervenidos.

Los trabajos de la zona por romper deberán ser el fijado en los planos para EJECUTAR excavaciones o el que determine previamente la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Si el CONTRATISTA excede estos anchos especificados, el exceso y las reparaciones posteriores, serán por su cuenta.
Los residuos de las actividades serán evacuados por el contratista.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor
- Equipos (pulidora con disco para corte, sierra diamantina o equipo, buggie, pala, cinceles. otros)
- Andamios/escaleras certificadas previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de área intervenida con esta actividad, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- NSR-10
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE ACABADO SUPERIOR EN MADERA DEL PASAMANOS, INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL EN CENTRO DE ACOPIO CERTIFICADO

ID: PR-36

DESCRIPCIÓN:
Actividad consistente en el retiro manual y controlado del acabado superior en madera del pasamanos existente, garantizando la protección de los elementos estructurales y componentes adyacentes que no serán intervenidos. Incluye el cargue, transporte, disposición final de los residuos en un sitio autorizado o centro de acopio certificado, así como la limpieza del área intervenida

PROCEDIMIENTO:

- Inspección previa del estado del pasamanos y definición del método de desmontaje.
- Señalización y delimitación del área de trabajo.
- Desmonte manual del acabado superior en madera, utilizando herramientas adecuadas

(palancas, destornilladores, martillos, entre otros), evitando daños en la estructura base metálica o de soporte.

- Retiro de elementos de fijación como tornillos, clavos o adhesivos.
- Clasificación de los residuos generados (madera, metálicos, otros).
- Acopio temporal del material desmontado en zona definida dentro de la obra.
- Cargue y transporte de los residuos hacia un centro de disposición final autorizado.
  Limpieza general del área intervenida, dejándola libre de escombros.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramientas manuales (martillo, palanca, destornilladores, llaves).
- Equipos de corte menores (si aplica).
- Elementos de cargue y transporte.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de acabado superior de madera desmontado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

REINSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS

ID: PR-37

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la reinstalación de aparatos sanitarios, en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO Los aparatos sanitarios podrán serán de una pieza según especificación y contar con sistema de doble descarga. Deberán estar en perfecto estado y no presentar ralladuras, fisuras o desbordes. Las instalaciones de agua y los desagües deberán estar previamente chequeados y al momento de colocar los aparatos, se debe verificar

nuevamente que no existen fugas u obstrucciones, o que el sifón no presente desperfectos de fabricación. Se trazarán los ejes de desagüe y suministro en piso, muro y en el sanitario. Instalar la brida sanitaria. Presentarlo en seco para trazar la base en el piso, colocar el empaque cónico en la válvula de salida. Fijar la taza a la brida asegurando que quede perfectamente nivelado en los dos sentidos. Echar lentamente agua en la taza, en cantidad necesaria para evacuar los posibles residuos y evitar los malos olores mientras dure el fraguado. Recortar y retirar completamente la mezcla sobrante de la base, espolvorear cemento blanco o boquilla alrededor de la misma, pulir y limpiar con espuma húmeda. Abrir la llave de corte de los baños después de haber permanecido sin uso un mínimo de 12 horas
y comprobar que no existan escapes de agua.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Aparatos sanitarios
- Brida
- Empaques
- Grifería
- Manguera ½”
- Cinta teflón
- Accesorios
- Sikaflex o similar / cemento blanco / fragua
- Espuma para limpieza
- Elementos de conexión a la red de acueducto y alcantarillado
- Herramienta menor (llave de peston, llave de tubo, otros)
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de aparato sanitario reinstalado – incluye accesorios, grifería y mangueras, instalado y en funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN PISO EN GRANITO PULIDO, INCLUYE 3 ESCALONES Y RETIRO DE ESCOMBROS

ID: PR-38

DESCRIPCIÓN: El procedimiento consiste en la demolición controlada de un piso en granito pulido, incluyendo tres escalones, asegurando la correcta remoción del material sin afectar estructuras adyacentes. Además, se contempla el retiro y disposición de escombros en un área autorizada, garantizando el cumplimiento de normas de seguridad y manejo de residuos.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la delimitación y señalización del área de trabajo, asegurando condiciones seguras para la demolición. Se emplean herramientas mecánicas y manuales para fracturar y remover el granito, comenzando por los escalones y continuando con el resto del piso. Se utilizan técnicas controladas para evitar daños en estructuras circundantes. Una vez finalizada la demolición, se procede con la recolección y retiro de escombros, asegurando la limpieza del área y la correcta disposición de los residuos en un sitio autorizado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Bolsas o contenedores para escombros.
- Herramientas: Martillo demoledor, cinceles, esmeril, combo, carretilla, pala.
- EPP: Casco, guantes de seguridad, botas punta de acero, gafas de protección, tapones auditivos, mascarilla antipolvo.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

DESMONTE CUBIERTA DE MARQUESINA, INCLUYE PERFILERIA METALICA

ID: PR-39

DESCRIPCIÓN: El procedimiento consiste en el retiro controlado de la cubierta de marquesina, incluyendo su perfilería metálica, asegurando la correcta manipulación y desmontaje de los elementos estructurales para evitar daños en la infraestructura circundante y garantizar la seguridad del personal.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la inspección de la estructura, evaluando su estado y determinando el método de desmontaje más adecuado. Luego, se procede a la remoción de la cubierta, retirando los anclajes y fijaciones con herramientas adecuadas. Posteriormente, se desmonta la perfilería metálica de manera controlada, asegurando que los elementos sean bajados de forma segura. Se realiza la recolección y clasificación de los materiales desmontados, separando aquellos reutilizables o reciclables, y se procede con el retiro de escombros y limpieza del área.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Cuerdas de seguridad, soportes de apoyo, bolsas para residuos.
- Herramientas: Llaves, destornilladores, esmeril, taladro, cortadora de metal, martillo, carretilla.
- EPP: Casco, guantes de seguridad, botas punta de acero, gafas de protección, arnés de seguridad, línea de vida.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de desmonte cubierta de marquesina, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE MARCOS EN MADERA, INCLUYE RETIRO

ID: PR-40

DESCRIPCIÓN: El procedimiento consiste en el retiro controlado de marcos de madera, asegurando la correcta manipulación de los elementos para evitar daños en la estructura circundante. Incluye el retiro y disposición de los materiales desmontados según normativas
ambientales y de manejo de residuos.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la inspección de los marcos de madera para evaluar su fijación y estado. Luego, se retiran los anclajes y fijaciones con herramientas adecuadas, aplicando técnicas de desmontaje controlado para evitar afectaciones en muros o puertas.
Se extraen cuidadosamente los marcos y se procede con su retiro del área de trabajo, ya
sea para disposición final o reutilización. Finalmente, se realiza la limpieza del área, asegurando que no queden residuos de fijaciones o fragmentos de madera.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Bolsas o contenedores para residuos.
- Herramientas: Palanca, destornilladores, martillo, esmeril, combo, carretilla.
- EPP: Casco, guantes de seguridad, gafas de protección, botas de seguridad
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

ISO 9001 icontec No. SC5780 - 4
IQNet
NTCGP 1000 icontec No. GP 059 - 4

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de desmonte de marcos en madera, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o
adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DESMONTE DE PLACA EN FIBROCEMENTO (ETHERBOARD)

ID: PR-41

DESCRIPCIÓN: El procedimiento consiste en el retiro controlado de placas en fibrocemento (Etherboard) asegurando la manipulación adecuada para evitar daños en la estructura circundante y minimizar la generación de polvo y escombros. Se incluye la recolección y
disposición adecuada de los residuos.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la inspección de la estructura para identificar el sistema de fijación y estado de las placas. Luego, se procede al retiro de los tornillos o anclajes que sujetan las placas al soporte estructural. Se desmontan las placas de manera controlada para evitar fracturas innecesarias y la generación excesiva de polvo. Posteriormente, se realiza la recolección y almacenamiento de las piezas retiradas, clasificando las que pueden ser reutilizadas. Finalmente, se ejecuta la limpieza del área de trabajo y el retiro de los
escombros para su disposición final según normativas ambientales.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Bolsas o contenedores para residuos, plásticos protectores.
- Herramientas: Destornilladores, taladro, palanca, cortadora, martillo, carretilla.
- EPP: Casco, guantes de seguridad, gafas de protección, mascarilla contra polvo, botas de seguridad.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros cuadraros (M2) de desmonte de placa en fibrocemento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con

sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el
CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DESMONTE MESON EN GRANITO HASTA 2,5 MT DE LARGO, INCLUYE RETIRO	
ID: PR-42	
DESCRIPCIÓN: El procedimiento consiste en el retiro controlado de un mesón en granito de hasta 2.5 metros de largo, asegurando la manipulación adecuada para evitar daños en la estructura de soporte y la generación innecesaria de escombros. Se incluye la recolección, transporte y disposición final del material desmontado.	
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la evaluación del estado del mesón y su sistema de fijación. Se procede a desprender las uniones con adhesivo, silicona o anclajes mecánicos utilizando herramientas adecuadas. Luego, con precaución y en equipo, se retira el mesón en secciones manejables para evitar fracturas o accidentes. Se asegura el área de trabajo y se protegen las superficies circundantes. Finalmente, se realiza la recolección del material desmontado y su disposición en el sitio autorizado, dejando el área limpia y libre de residuos.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Materiales: Bolsas o contenedores para residuos, plásticos protectores. • Herramientas: Cincel, martillo de goma, espátula, cortadora, palanca, carretilla. • EPP: Casco, guantes anticorte, gafas de seguridad, botas de seguridad, faja lumbar para manipulación de carga pesada. • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por Unidad (UND) de desmonte de mesón en granito, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.	

- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DESMONTE Y REINSTALACION DE MESON EN ACERO

ID: PR-43

DESCRIPCIÓN:
El proceso consiste en el retiro y reinstalación de un mesón en acero inoxidable, asegurando su correcta manipulación para evitar deformaciones y daños en la estructura. Se incluye el desmontaje, almacenamiento temporal y reinstalación en el área designada, garantizando su estabilidad y nivelación.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la inspección del mesón y su sistema de fijación para determinar el método de desmontaje. Se procede a retirar los anclajes, soportes y adhesivos con herramientas adecuadas, asegurando la integridad del material. Una vez desmontado, se almacena temporalmente en un área segura, evitando golpes o deformaciones. Posteriormente, se verifica la superficie de instalación, se alinean los puntos de fijación y se reinstala el mesón utilizando los elementos de sujeción adecuados. Finalmente, se realizan los ajustes de nivelación y fijación final, asegurando su estabilidad y correcto funcionamiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Tornillos de fijación, adhesivo sellador de silicona, tacos o anclajes si es necesario.
- Herramientas: Llaves ajustables, destornilladores, taladro, cortadora, nivel, palanca.
- EPP: Guantes de seguridad anticorte, gafas de protección, botas de seguridad, casco.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de desmonte y reinstalación de mesón en acero, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE, DESINSTALACIÓN DE CANALETA METÁLICA
ID: PR-44

DESCRIPCIÓN:
El procedimiento consiste en el retiro y desinstalación de canaleta metálica de manera segura, evitando daños a la infraestructura existente. Se desmontan los anclajes, fijaciones y soportes, asegurando una manipulación adecuada y la correcta disposición del material retirado.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la identificación del recorrido de la canaleta y sus puntos de fijación. Se procede a desmontar las tapas y retirar los elementos internos, como cables u otros accesorios si los hubiera. Luego, con herramientas adecuadas, se desatornillan o desprenden los soportes de anclaje, asegurando que la canaleta sea retirada en secciones controladas para evitar deformaciones. Finalmente, se realiza la limpieza del área de trabajo y el retiro de residuos para su disposición adecuada.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Contenedores o bolsas para residuos.
- Herramientas: Llaves ajustables, destornilladores, taladro, esmeril, pinzas de corte, escaleras o andamios si es necesario.
- EPP: Guantes de seguridad, gafas de protección, casco, botas de seguridad y arnés en caso de altura.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros lineales (ML) de desmonte, desinstalación de canaleta metálica, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE, DESINSTALACIÓN Y RETIRO DE INTERRUPTORES

ID: PR-45

DESCRIPCIÓN:

El procedimiento consiste en el retiro seguro de interruptores eléctricos, garantizando la desconexión adecuada de las líneas de alimentación y la correcta manipulación de los elementos eléctricos. Se desmontan las cubiertas, conexiones y anclajes, asegurando que no queden cables expuestos y dejando el área lista para futuras instalaciones o mantenimiento.

PROCEDIMIENTO:

Se inicia con la verificación y desconexión del suministro eléctrico en el tablero general para garantizar seguridad. Posteriormente, se retiran las placas o cubiertas del interruptor, dejando al descubierto el cableado. Se procede a desatornillar los bornes de conexión y liberar los conductores de manera ordenada. Luego, se retira el mecanismo del interruptor y su caja de montaje, asegurando que no queden cables sueltos o expuestos. Finalmente, se verifica el estado de las conexiones, se aíslan los cables si es necesario y se realiza la limpieza del área de trabajo, retirando los residuos generados.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Cintas aislantes, terminales de conexión (si se requiere aislamiento temporal).
- Herramientas: Destornilladores, pinzas de corte, multímetro, guantes dieléctricos.
- EPP: Guantes de seguridad dieléctricos, gafas de protección, botas de seguridad
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de desmonte, desinstalación y retiro de interruptores aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RETIRO DE MATERIAL EXISTENTE INCLUYE LIMPIEZA	
ID: PR-46	
DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el retiro de materiales existentes, sobrantes o producto de desmontes o demoliciones menores, incluyendo la recolección, cargue, transporte interno o externo, y la limpieza general del área intervenida, dejándola en condiciones adecuadas para la ejecución de las actividades posteriores.	
PROCEDIMIENTO: • Delimitar el área de trabajo cuando sea necesario. • Retirar el material existente evitando afectar elementos que deban conservarse. • Realizar limpieza general del área intervenida. • Transportar y disponer los residuos en sitios autorizados.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS El contratista deberá suministrar todas las herramientas, equipos, elementos de protección personal y medios de transporte necesarios para la correcta ejecución de la actividad.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de retiro de material, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables	

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE PASAMANOS METÁLICO EXISTENTE, INCLUYENDO CORTE, DESANCLAJE, RETIRO DE FIJACIONES, CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS MATERIALES RESULTANTES EN SITIO AUTORIZADO

ID: PR-47

DESCRIPCIÓN:
Esta actividad consiste en el retiro técnico, desanclaje y desmantelamiento de las estructuras de pasamanos metálicos existentes (tubería, platinas, varillas o perfiles). Incluye el corte de secciones para facilitar su manipulación, el retiro de elementos de fijación, la limpieza de las áreas de empotramiento, así como el cargue, transporte y disposición final en un centro de acopio o escombrera legalmente autorizada.

PROCEDIMIENTO:

- **Protección de áreas:** Cubrir los pasos de escalera y muros para evitar que las esquirlas calientes del corte metálico o los golpes de desanclaje dañen los acabados existentes.
- **Corte por secciones:** Fragmentar el pasamanos en tramos manejables mediante el uso de pulidora, asegurando la estabilidad de la estructura restante durante el proceso para evitar caídas accidentales.
- **Desanclaje y retiro de fijaciones:**
  - En anclajes atornillados: Retirar tuercas y pernos.
  - En anclajes empotrados: Picar cuidadosamente la base de concreto o mampostería para liberar la pata del pasamanos.
- **Nivelación de superficie:** Cortar cualquier perno o varilla que sobresalga del nivel del piso o muro y esmerilar para dejar la superficie al ras y segura para el tránsito.
- **Cargue y Limpieza:** Recolectar todos los residuos metálicos y escombros generados (concreto desprendido). Realizar el cargue en el vehículo de transporte.
- **Disposición Final:** Trasladar el material al centro de acopio certificado. El contratista debe gestionar el **Certificado de Disposición Final de RCD (Residuos de Construcción y Demolición)**.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- **Elementos de señalización:** Cinta de peligro, conos y mallas para aislar el área de trabajo (vital en zonas de alto tráfico como escaleras).
- **Protección de superficies:** Cartón, plástico o láminas de madera para proteger los acabados de piso y muros adyacentes de las chispas de soldadura o impactos.
- **Herramientas de corte:** Pulidora eléctrica con discos de corte para metal (4 1/2" o 7") y equipo de oxicorte si las dimensiones de los perfiles lo requieren.
- **Herramientas de impacto:** Rotomartillo, cinceles y martillos para la liberación de los anclajes empotrados en concreto o mampostería.
- **Herramientas manuales:** Llaves de expansión, alicates y cizallas.
- **Equipo de transporte:** Vehículo de carga (volqueta o camión) para el traslado del material sobrante.
- **Elementos de Protección Personal (EPP):** Careta para pulir, guantes de vaqueta (tipo ingeniero), protección auditiva, respirador para polvos y chispas, y botas de seguridad con puntera.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de acabado superior de madera desmontado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

DESMONTE DE REJA METÁLICA, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL EN CENTRO DE ACOPIO CERTIFICADO

ID: PR-48

DESCRIPCIÓN:
Esta actividad consiste en el retiro técnico y ordenado de rejas, portones o elementos de cerramiento metálico existentes en el inmueble. Incluye el desanclaje de la estructura (ya sea de muros, columnas o pisos), el cargue, transporte y la disposición final en un centro de acopio o escombrera legalmente constituida y certificada por la autoridad ambiental competente.

PROCEDIMIENTO:

- **Delimitación del área:** Acordonar la zona de trabajo para evitar el paso de personal no autorizado, especialmente en áreas de atención al público como sedes judiciales.
- **Desanclaje:** Cortar los puntos de soldadura o demoler los puntos de empotramiento en muros y pisos. El desmonte debe hacerse con cuidado para no afectar la estabilidad de las estructuras que permanecen.
- **Fragmentación (Si aplica):** Cortar la reja en secciones manejables para facilitar su cargue y transporte seguro, evitando que sobresalgan del vehículo.
- **Limpieza del área:** Retirar del sitio todos los residuos resultantes del desmonte (sobrantes de concreto o ladrillo) para dejar la superficie preparada para la nueva intervención.
- **Cargue y Transporte:** Trasladar el material metálico y los escombros generados hacia el centro de acopio.
- **Disposición Final:** Entregar el material en un sitio autorizado. El contratista debe gestionar y entregar el **Certificado de Disposición Final de RCD**, emitido por la escombrera o planta de reciclaje certificada.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- **Herramientas de corte:** Pulidora eléctrica con discos de corte para metal, equipo de oxicorte (si el espesor del material lo requiere).
- **Herramientas de impacto:** Rotomartillo, cinceles y martillos para liberar los anclajes de la mampostería o concreto.
- **Equipo de carga y transporte:** Camión o volqueta con capacidad adecuada para el volumen de los elementos metálicos.
- **Elementos de Protección Personal (EPP):** Guantes de vaqueta o tipo ingeniero, protección auditiva, careta para pulir, botas con puntera de acero y casco.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de reja desmontada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

LAVADA Y DESTRONQUE DE TERRAZA A MÁQUINA (PARA RETIRAR AGENTES CONTAMINANTES)

ID: PR-49

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla la limpieza profunda y eliminación de agentes contaminantes en la superficie de una terraza mediante el uso de maquinaria especializada. La actividad incluye la aplicación de agua a presión, productos desengrasantes o detergentes industriales según el tipo de suciedad presente, y el destronque para remover adherencias o acumulaciones de residuos. Se garantiza la
correcta evacuación del agua y residuos sin afectar estructuras adyacentes ni sistemas de drenaje.

PROCEDIMIENTO: Se delimitará el área de trabajo y se evaluará el tipo de contaminantes presentes para seleccionar el método de limpieza adecuado. Se preparará la maquinaria necesaria, como hidrolavadoras de alta presión o equipos de cepillado mecánico, y se aplicará un pretratamiento con productos químicos si es necesario. Posteriormente, se ejecutará el lavado a máquina asegurando una cobertura uniforme en toda la superficie, removiendo suciedad, grasas, hongos o residuos adheridos. Se garantizará la recolección y disposición adecuada del agua utilizada y los contaminantes extraídos. Finalmente, se verificará la calidad de la limpieza y se dejará la
terraza en condiciones óptimas para su uso.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Equipos de limpieza mecánica: Hidrolavadora de alta presión (incluye suministro de agua), cepillos mecánicos,
- Productos químicos: Desengrasantes industriales, hipoclorito, detergentes

biodegradables, eliminadores de moho y hongos (según necesidad).

- Equipo de protección personal (EPP): Botas antideslizantes, guantes de hule, gafas de seguridad, ropa impermeable.

Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as- built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá
lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RELLENO ROCAMUERTA COMPACTADO 95%PM	
ID: PR-50	
DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro, colocación y compactación de material de rocamuerta hasta alcanzar un 95% de la densidad Proctor Modificado (PM). Se emplea para mejorar la estabilidad y capacidad portante del suelo en áreas de cimentación, vialidades o rellenos estructurales.	
PROCEDIMIENTO: Se realizará la limpieza y nivelación de la superficie donde se aplicará el relleno, eliminando escombros o material suelto. Posteriormente, se extenderán capas uniformes de rocamuerta con un espesor máximo de 20 cm antes de compactación. Cada capa será humedecida si es necesario para alcanzar la humedad óptima de compactación y se procederá a compactar con equipo mecánico adecuado (compactador vibratorio, rodillo liso o pata de cabra). Se realizarán pruebas de compactación en sitio para verificar que se alcance el 95% de la densidad Proctor Modificado antes de proceder con la siguiente capa. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS** • Material de relleno: Rocamuerta con granulometría adecuada según especificaciones técnicas. • Herramientas manuales: Palas, rastrillos, niveladores. • Equipos de compactación: Rodillo vibratorio, placa compactadora, pisón mecánico.	
• Equipo de medición: Prueba de compactación en sitio (densímetro nuclear o cono de arena). • Equipo de protección personal (EPP): Casco, guantes, botas con puntera, gafas de seguridad. • Otros.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [x]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por metros cúbicos (M3) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RETIRO DE MANTO EXISTENTE, INCLUYE LIMPIEZA DEL AREA Y RETIRO DE ESCOMBROS

ID: PR-51

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el desmontaje y retiro del manto impermeabilizante existente en cubiertas, terrazas o superficies horizontales, incluyendo la recolección y disposición adecuada de los residuos generados. Se ejecutará de manera controlada para evitar daños en la estructura base y se garantizará la limpieza completa del área de trabajo.

PROCEDIMIENTO: Se delimitará el área de trabajo y se verificarán las condiciones del manto impermeabilizante a retirar. Posteriormente, se procederá al corte y levantamiento del manto con herramientas adecuadas, asegurando la remoción completa del material adherido a la superficie. En caso de ser necesario, se emplearán herramientas mecánicas para facilitar el proceso. Los residuos generados se recogerán de inmediato y se almacenarán en sacos o contenedores para su correcta disposición en un sitio autorizado. Finalmente, se realizará la limpieza de la superficie, dejándola lista para su posterior tratamiento o instalación de un nuevo sistema impermeabilizante.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramientas manuales: Espátulas, rasquetas, cinceles, martillos.
- Equipos mecánicos: Pulidora con disco de corte, pistola de calor (si es necesario).
- Elementos auxiliares: Sacos para escombros, contenedores, lona de protección.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes de seguridad, botas con suela antideslizante, gafas de seguridad, mascarilla para polvo.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de manto retirado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROTECTOR SOBRE FACHADA EN POLI SOMBRA, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU FIJACIÓN.	
ID: PR-52	
DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de un protector sobre fachada en poli sombra, el cual brinda protección solar, reducción de temperatura y resguardo contra partículas externas. La instalación incluye todos los accesorios y elementos de fijación necesarios para garantizar su estabilidad y durabilidad.	
PROCEDIMIENTO: Se verificará la **superficie de instalación** y se determinarán los puntos de anclaje. Se cortará la **poli sombra** a la medida requerida y se reforzarán los bordes con **dobladillo y ojales metálicos** si es necesario. Se instalarán los **elementos de fijación** (ganchos, tensores, abrazaderas o estructuras metálicas) asegurando la adecuada tensión del material para evitar deformaciones. Finalmente, se realizará una inspección visual y pruebas de ajuste para garantizar una correcta sujeción y funcionalidad.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Materiales: Poli sombra de alta resistencia, cables tensores, ganchos de fijación, abrazaderas, ojales metálicos, tornillería. • Herramientas manuales: Cinta métrica, destornilladores, llaves de ajuste, martillo. • Equipos auxiliares: Taladro percutor, máquina de remaches (si aplica), escalera o andamio. • Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, casco, arnés de seguridad (si es en altura). • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE Y RETIRO DE LOSETAS DE CONCRETO, INCLUYE TRASIEGO Y RETIRO DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL.

ID: PR-53

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al desmonte y retiro de losetas de concreto, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Este desmonte, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de las losas y contrapisos.
En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO

Contempla todos los trabajos necesarios para desmontar y retirar losetas de pisos incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.

• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
• El desmonte debe hacerse manualmente con porra y cincel o con ayuda de equipo (taladro percutor), observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.
• Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición del enchape.
• delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.

• Demoler enchape manualmente o con ayuda de equipo (taladro percutor).
• Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
• Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
.Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.
El desmonte y retiro deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la
• autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

EXCAVACIÓN A MANO EN TIERRA, INCLUYE TRASIEGO Y RETIRO DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL.

ID: PR-54

DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a las actividades de excavación manual del material tipo tierra y/o material granular (tipo afirmado, base o sub base) por medios manuales (brechas, excavación para zapatas, etc.).
Incluye la excavación de material de sitio por medios manuales para alcanzar los niveles de desplante estipulados en los planos/especificaciones entregados por la entidad Contratante. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO
Antes de iniciar la excavación todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la evaluación del panorama de riesgos de la obra.
Desarrollar de las excavaciones por medios manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto.
Reservar el material que se pueda requerir para el posterior lleno del área excavada cuidando de no contaminarlo.
Adelantar el Acarreo, acopio provisional del material sobrante de las excavaciones. Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.
• Acopiar la excavación en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
• Retirar sobrantes y escombros. El área excavada deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la excavación serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
• Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cinta de demarcación de las áreas de trabajo
- Cuartones, telera, guaduas
- Telas para control de material particulado
- Herramienta menor (picas, palas, porras, etc.)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cubico (M3) de excavación a mano realizada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. Incluye las labores de protección de áreas contiguas, y de la conservación y proyección del material apto para ser reutilizado como lleno en etapa posterior de la obra.

También debe considerar los costos de manejo y control del material particulado, trasiego, requerido al interior de la obra.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se
requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. Excavación dentro de las áreas indicadas en los planos y/o autorizadas por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

Completa remoción y retiro de todos los residuos generados por la excavación hasta el sitio de

disposición final autorizado por la Interventoría dentro de la obra.
La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RELLENO ROCAMUERTA COMPACTADO 95%PM - CON MATERIAL RECUPERADO EN SITIO.

ID: PR-55

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al relleno con roca puerta compactada al 95% PM con material recuperado en sitio, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Este relleno, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de las losas y contrapisos.
En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO
Contempla todos los trabajos necesarios rellenar y compactar los sitios previamente excavados incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.
• Elimina cualquier vegetación, escombros u objetos no deseados del área donde se va a hacer el relleno.
• Marca claramente los límites del área donde se va a realizar el relleno.
• Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
• Asegúrate de que el material recuperado en el sitio (roca muerta) sea adecuado para el relleno, es decir, libre de tierra suelta, restos orgánicos y otros contaminantes.
• Si es necesario, clasifica el material por tamaño o tipo de roca.
• Realiza un proceso de compactación en el fondo de la excavación para garantizar que el relleno se asiente de manera estable.
• Coloca la roca muerta en capas de unos 20-30 cm de grosor. Asegúrate de distribuir uniformemente el material sobre la base preparada. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
• Después de colocar cada capa de material, utiliza una compactadora (manual o mecánica) para asegurar que se asiente correctamente y evitar que se deslice.
•Usa una regla de nivel o un nivel láser para asegurarte de que la capa de roca muerta está nivelada según lo requerido. Esto evitará desniveles y garantizará una superficie firme.
•Asegúrate de que el relleno está bien compactado y estable, sin movimientos ni hundimientos.

Las actividades deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cubico (M3) de relleno compactado con roca muerta en sitio, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RELLENO COMPACTADO CON ROCAMUERTA 95%PM

ID: PR-56

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al relleno con roca puerta compactada al 95% PM, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.

Este relleno, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de las losas y contrapisos. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO

Contempla todos los trabajos necesarios rellenar y compactar los sitios previamente excavados incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.

• Elimina cualquier vegetación, escombros u objetos no deseados del área donde se va a hacer el relleno.

• Marca claramente los límites del área donde se va a realizar el relleno.

• Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.

• Asegúrate de que el material recuperado en el sitio (roca muerta) sea adecuado para el relleno, es decir, libre de tierra suelta, restos orgánicos y otros contaminantes.

• Si es necesario, clasifica el material por tamaño o tipo de roca.

• Realiza un proceso de compactación en el fondo de la excavación para garantizar que el relleno se asiente de manera estable.

• Coloca la roca muerta en capas de unos 20-30 cm de grosor. Asegúrate de distribuir uniformemente el material sobre la base preparada. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.

• Después de colocar cada capa de material, utiliza una compactadora (manual o mecánica) para asegurar que se asiente correctamente y evitar que se deslice.

•Usa una regla de nivel o un nivel láser para asegurarte de que la capa de roca muerta está nivelada según lo requerido. Esto evitará desniveles y garantizará una superficie firme.

•Asegúrate de que el relleno está bien compactado y estable, sin movimientos ni hundimientos.

Las actividades deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cubico (M3) de relleno compactado con roca muerta, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RELLENO Y ADECUACIÓN DE TERRENO HASTA 20 CM

ID: PR-57

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al relleno y adecuación de terreno de hasta 20 centímetros, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Esta adecuación, se deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de las losas y contrapisos. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.

PROCEDIMIENTO

Contempla todos los trabajos necesarios rellenar y adecuar los sitios previamente excavados incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.

• Elimina cualquier vegetación, escombros u objetos no deseados del área donde se va a hacer el relleno.
• Marca claramente los límites del área donde se va a realizar el relleno.
• Delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
• Revisa la condición del suelo (si está muy suelto, seco, arcilloso, etc.) para determinar si es necesario aplicar medidas adicionales de preparación, como la compactación.
• Utiliza material adecuado para el relleno, como arena, grava, tierra o según especifique interventoria.
• Realiza un proceso de compactación en el fondo de la excavación para garantizar que el relleno se asiente de manera estable.
• Coloca el material de relleno en capas de aproximadamente 5 a 10 centímetros de grosor. Si necesitas un relleno de 20 centímetros, puedes hacer dos o tres capas, dependiendo de la compactación que se requiera. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
• Después de colocar cada capa de material, utiliza una compactadora (manual o mecánica) para asegurar que se asiente correctamente y evitar que se deslice.
•Usa una regla de nivel o un nivel láser para asegurarte de que la capa de roca muerta está nivelada según lo requerido. Esto evitará desniveles y garantizará una superficie firme.
•Asegúrate de que el relleno está bien compactado y estable, sin movimientos ni hundimientos.

Las actividades deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cubico (M3) de relleno y adecuación de terreno, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique),
tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RETIRO DE ADOQUIN EXISTENTE Y ACARREO

ID: PR-58

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al retiro de adoquín existente, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
Este retiro, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de las losas y contrapisos. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante del retiro.

PROCEDIMIENTO
Contempla todos los trabajos necesarios para retirar adoquín de pisos incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.
• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de residuos de demolición y construcción (RCD).
• El desmonte debe hacerse manualmente con porra y cincel o con ayuda de equipo (taladro percutor), observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas.
• Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición del enchape.
• delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes.
• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
• Demoler enchape manualmente o con ayuda de equipo (taladro percutor).
• Acopiar los escombros en el lugar determinado para tal fin, demarcar el sitio y cerrar con polisombra.
• Retirar sobrantes y escombros. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por la autoridad ambiental. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.
• Transportar material demolido a los sitios dispuestos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Para el cargue, traslado, acarreo, transporte y retiro o disposición final. Se deben tomar las previsiones necesarias para que no sean afectados los elementos de tipo estructural.

El desmonte y retiro deberán ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.).
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de retiro de adoquín, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única
remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN DE CAJAS DE CONCRETO 1,00MX1,00M

ID: PR-59

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla la demolición de cajas de concreto con dimensiones de 1,00 m x 1,00 m, incluyendo la extracción y disposición de los escombros en un sitio autorizado. La demolición puede realizarse de forma manual o mecánica, dependiendo del espesor y resistencia del concreto.

PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la delimitación y señalización del área de trabajo, asegurando condiciones seguras para la ejecución. Se procederá con la evaluación de la estructura, determinando el método de demolición más adecuado. Si la caja presenta refuerzo de acero, se cortará con herramientas específicas antes de proceder con la fractura del concreto. La demolición se ejecutará de manera controlada, evitando daños a estructuras aledañas.

Los escombros generados serán clasificados y retirados del área, transportándolos a un sitio de disposición autorizado. Finalmente, se realizará la limpieza y nivelación del área, dejándola lista para trabajos posteriores.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- No aplica (excepto en caso de requerirse refuerzo temporal o señalización adicional).
- Herramientas manuales: Combo, cincel, barra de demolición, segueta para cortes en acero.
- Equipos auxiliares: Martillo demoledor eléctrico/neumático, cortadora de concreto, retroexcavadora (si aplica), carretilla para retiro de escombros.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes resistentes, casco, gafas de seguridad, mascarilla para polvo, botas con punta de acero, arnés (si aplica para zonas elevadas
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN DE GUARADAESCOBAS EN GRANITO LAVADO

ID: PR-60

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla la demolición de guardaescobas en granito lavado, asegurando la remoción controlada del material sin afectar muros, pisos o elementos estructurales cercanos. Se incluye la extracción de escombros y su disposición en un sitio autorizado.

PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la delimitación y señalización del área de trabajo para evitar afectaciones a superficies adyacentes. Se evaluará el estado del guardaescobas y su tipo de fijación para definir el método de demolición más adecuado. Se procederá con la fractura del material utilizando herramientas manuales o mecánicas, iniciando en las juntas para evitar daños colaterales. En caso de que el guardaescobas esté adherido con mortero fuerte, se utilizarán cinceles, martillo demoledor o cortadora de concreto. Una vez retirado el material, se procederá con la revisión y resane de la superficie si es necesario. Los escombros serán recolectados y trasladados a un sitio de disposición autorizado, dejando la zona de trabajo limpia y lista para futuras intervenciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- No aplica (excepto en caso de requerirse resane posterior con mortero o estuco).
- Herramientas manuales: Combo, cincel, espátula, barra de demolición.
- Equipos auxiliares: Martillo demoledor, cortadora de concreto (si es necesario), carretilla para retiro de escombros.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes resistentes, casco, gafas de seguridad, mascarilla para polvo, botas con punta reforzada.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE TAPA EXTERIOR DE TANQUE DE COMBUSTIBLE EN LÁMINA DE ALUMINIO DE ALFAJOR 2,4MM DIAMANTES, MEDIDAS DE 3,50M X 3,20M

ID: PR-61

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el retiro controlado de la tapa exterior de un tanque de combustible, fabricada en lámina de aluminio tipo alfajor de 2,4 mm de espesor con acabado en diamante, y con dimensiones de 3,50 m x 3,20 m. El desmontaje se realizará con especial cuidado para evitar daños en la estructura del tanque y facilitar la posible reutilización o sustitución de la tapa.

PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la delimitación y señalización del área de trabajo, asegurando las condiciones adecuadas de seguridad. Se inspeccionarán los puntos de fijación de la tapa y se determinará el método de desmontaje más seguro. Se procederá con la desconexión de anclajes, pernos o soldaduras, dependiendo del sistema de sujeción de la lámina. En caso de que la tapa esté fijada con pernos o tornillos, se utilizarán herramientas manuales o eléctricas para su remoción. Si hay soldaduras, se recurrirá al uso de cortadoras o esmeriles para desprender la pieza. Una vez liberada la tapa, se realizará su retiro controlado, utilizando equipo de elevación si es necesario para evitar daños o deformaciones. Finalmente, se trasladará la tapa desmontada a un área segura y se procederá con la limpieza de la zona de trabajo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- No aplica (excepto en caso de requerirse fijaciones de reemplazo o refuerzos estructurales)
- Herramientas manuales: Llaves, destornilladores, espátula, palancas.
- Equipos auxiliares: Esmeril angular, taladro, cortadora de plasma (si aplica), polipasto o grúa para manipulación segura de la tapa.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes anticorte, gafas de seguridad, casco, arnés de seguridad (si se trabaja en altura), botas con punta de acero.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago

se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos. **NORMATIVIDAD.** • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PASARELA CERCADA COLGANTE (SOPORTE) QUE PERMITA LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS, Y CONTENGA LA CAÍDA DE MATERIALES DE LA OBRA AL ESPACIO PÚBLICO (ANCHO MÍNIMO DE 2 METROS)
ID: PR-62
DESCRIPCIÓN: La pasarela cercada colgante es una estructura temporal o permanente diseñada para permitir la circulación segura de vehículos en un área de obra y evitar la caída de materiales al espacio público. Contará con un ancho mínimo de 2 metros, barandas de seguridad y un sistema de soporte adecuado para garantizar estabilidad y resistencia.

PROCEDIMIENTO: Se realizará un análisis estructural y topográfico del área de instalación para definir los puntos de anclaje y la resistencia de la estructura. Se procederá con la fabricación de la pasarela, utilizando materiales como perfiles metálicos, vigas de soporte, malla de cerramiento y piso en acero o madera estructural. La instalación incluirá la fijación de los soportes principales, la colocación del piso resistente al peso vehicular y la instalación de barandas perimetrales con cerramiento en malla o lámina para evitar la caída de escombros. Se verificarán las uniones y fijaciones mediante soldadura o pernos de alta resistencia.Finalmente, se realizarán pruebas de carga y estabilidad para
garantizar la seguridad estructural y funcional de la pasarela antes de su puesta en servicio.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Perfiles estructurales en acero (IPE, HEA o similares).

- Vigas de soporte (acero estructural).
- Malla electrosoldada o lámina metálica para cerramiento lateral.
- Superficie de paso en lámina estriada, tablones de madera estructural o acero.
- Pernos y anclajes de alta resistencia.
- Herramientas manuales: Llaves, nivel, martillo, cinta métrica.
- Soldadora y esmeril angular.
- Andamios o plataformas de trabajo en altura.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes de seguridad, gafas de protección, casco, arnés de seguridad, botas con puntera de acero.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE Y RETIRO DE ESPEJO EXISTENTE

ID: PR-63

DESCRIPCIÓN: El procedimiento consiste en el desmontaje y retiro seguro de un espejo previamente instalado, ya sea en paredes, mobiliario u otras superficies. Este trabajo debe realizarse con cuidado para evitar daños en la superficie de fijación y minimizar el riesgo de roturas o accidentes.

PROCEDIMIENTO: Se inicia protegiendo el área de trabajo y asegurando que el espejo esté libre de elementos adicionales como marcos, adhesivos o fijaciones visibles. Si el espejo está sujeto con adhesivo, se aplica calor con una pistola de aire caliente o se utiliza una espátula para despegarlo progresivamente. En caso de estar fijado con tornillos o anclajes, estos se retiran cuidadosamente con herramientas adecuadas. Se sostiene el espejo firmemente durante el proceso para evitar caídas o fracturas. Una vez desmontado, se limpia la superficie donde estaba instalado, eliminando residuos de adhesivo o anclajes.
Finalmente, el espejo se traslada de manera segura para su almacenamiento, reutilización o disposición final según normativas de residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Guantes de seguridad
- Gafas de protección
- Espátula metálica o de plástico
- Destornilladores (en caso de fijaciones mecánicas)
- Pistola de aire caliente (si hay adhesivo)
- Cinta adhesiva (para evitar fragmentación en caso de rotura)
- Trapos o esponjas para limpieza
- Bolsas o material de embalaje para el traslado seguro
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de desmonte y retiro de espejo existente, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE TEJA EN POLICARBONATO, INCLUYE ESTRUCTURA EN MAL ESTADO

ID: PR-64

DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el desmontaje y retiro de tejas de policarbonato junto con la estructura deteriorada que las soporta. Este proceso se realiza de manera segura para evitar daños en áreas circundantes y facilitar la posterior instalación de una nueva cubierta
o estructura.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la inspección del área de trabajo para evaluar el estado de la estructura y planificar el desmontaje seguro. Se retiran los elementos de fijación de las tejas de policarbonato, como tornillos, pernos o anclajes, asegurando que las piezas sean manipuladas con cuidado para evitar daños. Luego, se desmontan progresivamente las tejas, bajándolas con precaución para evitar caídas o fracturas. Posteriormente, se procede al retiro de la estructura en mal estado, desmontando vigas, correas y otros elementos estructurales deteriorados. Se limpia el área, eliminando residuos y acumulaciones de polvo o materiales sueltos. Finalmente, se realiza el traslado y disposición de los materiales desmontados según normativas de manejo de residuos o para su posible reutilización.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Guantes de seguridad
- Gafas de protección
- Arnés de seguridad (si el trabajo es en altura)
- Destornilladores o llaves para desmontaje
- Espátula o herramienta para remover adhesivos (si aplica)
- Escalera o andamios según la altura
- Bolsas o recipientes para la disposición de residuos
- Cuerda y equipo de sujeción para el descenso seguro de materiales
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de desmonte de teja en policarbonato, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE TEJA TERMOACUSTICA, INCLUYE RETIRO

ID: PR-65

DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el desmontaje y retiro de tejas termoacústicas instaladas en cubiertas, garantizando la seguridad durante la manipulación y disposición del material desmontado. Estas tejas suelen estar fijadas con tornillos autoperforantes y apoyadas sobre estructuras metálicas o de madera, por lo que el proceso requiere cuidado
para evitar daños en la estructura existente o en áreas circundantes.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la inspección de la cubierta para evaluar el estado de las tejas y su sistema de fijación. Se delimitan las áreas de trabajo y se toman medidas de seguridad, como el uso de arneses si el trabajo es en altura. Luego, se procede a retirar los tornillos o anclajes con herramientas adecuadas, asegurando la manipulación controlada de cada pieza. Una vez desmontadas las tejas, se bajan con precaución para evitar daños y acumulación desordenada en el área de trabajo. Se revisa la estructura de soporte para detectar posibles deterioros y se limpia el área eliminando residuos. Finalmente, se transportan las tejas termoacústicas desmontadas para su almacenamiento, reutilización o disposición final, siguiendo las normativas ambientales y de seguridad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Guantes de seguridad
- Gafas de protección
- Arnés de seguridad (si aplica)
- Destornilladores eléctricos o manuales
- Llaves para retiro de fijaciones
- Escalera o andamios según altura
- Cuerda o sistema de descenso controlado
- Bolsas o contenedores para residuos
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de desmonte de teja en termoacústica, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA PROVISIONAL EN PLASTICO O LONA, INCLUYE CUERDA PERIMETRAL, ALAMBRE, BASTIDOR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y SU POSTERIOR RETIRO.

ID: PR-66

DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el suministro e instalación de una cubierta provisional de plástico o lona para proteger un área de las inclemencias del clima o elementos externos. La instalación incluye la sujeción con cuerda perimetral, alambre y un bastidor adecuado para garantizar su estabilidad y resistencia. Además, contempla su posterior retiro sin afectar la estructura existente.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la medición del área a cubrir y la selección del material adecuado según las condiciones del sitio. Se instala el bastidor o estructura de soporte utilizando madera, tubos metálicos o el sistema más conveniente para asegurar la estabilidad de la cubierta. Luego, se fija la lona o plástico sobre la estructura, tensándola adecuadamente para evitar acumulaciones de agua o deformaciones. Se refuerzan los bordes con cuerda perimetral y alambre para mejorar la resistencia frente a vientos o movimientos. Una vez asegurada la instalación, se verifica la estabilidad y la correcta cobertura del área. Posteriormente, cuando ya no se requiera la cubierta, se procede con el desmontaje siguiendo el orden inverso, asegurando la recolección y disposición de los materiales utilizados.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Plástico reforzado o lona impermeable
- Cuerda perimetral de alta resistencia
- Alambre galvanizado para fijaciones
- Bastidor de madera o tubos metálicos
- Tensores o amarres según necesidad
- Herramientas de fijación (alicates, grapas, tornillos, etc.)

- Guantes y equipo de seguridad
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de suministro e instalación de cubierta provisional en plástico o lona, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE CERRAMIENTO MALLA ESLABONADA EXISTENTE, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL EN CENTRO DE ACOPIO AUTORIZADO	
ID: PR-67	
DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el desmantelamiento técnico y retiro integral de cerramientos existentes compuestos por malla eslabonada (ciclónica), postes metálicos (tubería galvanizada), marcos, alambre de púas (si existe) y accesorios de fijación. Incluye la demolición de las bases de concreto de los postes, el cargue, transporte y la disposición final de todos los materiales resultantes en un centro de acopio autorizado.	
PROCEDIMIENTO: **Desmontaje de accesorios:** Retirar los hilos de alambre de púas (si los hay) y los tensores de la parte superior e inferior. **Desprendimiento de la malla:** Soltar las fijaciones (entorchados o ganchos) que sujetan la malla eslabonada a los postes. La malla debe ser enrollada de manera compacta para optimizar el espacio en el transporte. **Retiro de postes:** • Si están atornillados: Retirar la tornillería de las platinas base. • Si están empotrados: Picar el concreto de la base hasta liberar el poste. **Demolición de bases:** Si el contrato lo requiere, se deben retirar los dados de concreto sobrantes para que el terreno o piso quede nivelado. **Organización de materiales:** Clasificar el material metálico (postes y malla) separadamente de los residuos de concreto (escombros). **Cargue y Disposición:** Trasladar los materiales al centro de acopio certificado. El contratista debe gestionar y entregar el **Certificado de Disposición Final de RCD**.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS **Elementos de señalización:** Cinta de peligro y postes provisionales para delimitar el área de trabajo y prevenir caídas si el cerramiento protege desniveles. **Insumos de empaque:** Alambre o amarras para enrollar la malla y facilitar su transporte. **Herramientas de corte:** Cizalla para corte de malla y alambre, pulidora eléctrica con discos de corte para metal (para seccionar postes o marcos). **Herramientas de impacto:** Rotomartillo o barra/pica para demoler los dados de concreto que aseguran los postes al piso. **Herramientas manuales:** Alicates, llaves para retirar abrazaderas y tensores. **Equipo de transporte:** Vehículo de carga para el traslado del material (malla voluminosa y postes). **Elementos de Protección Personal (EPP):** Guantes de vaqueta reforzados (esenciales para manipular malla y púas), gafas de seguridad, protección auditiva y botas de seguridad.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de desmonte de cerramiento en malla, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES (INCLUYE MARCO)

ID: PR-68

DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte y disposición final de las puertas metálicas, incluirá sus respectivos marcos, cerraduras y herrajes o cualquier otro elemento similar que haga parte de la puerta a intervenir. Se hará con especial cuidado con el fin de no dañar estos elementos.
El desmonte se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA

PROCEDIMIENTO El desmonte se debe realizar de manera manual, por lo cual, antes de iniciar la actividad se debe realizar una lista de chequeo de medidas y de elementos de seguridad industrial a tomar, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (muros y pisos).

Dependiendo del estado y la naturaleza de los elementos a ser desmontado, se establecerá el plan de trabajo y las medidas a seguir. Las áreas de desmonte deberán ser despejadas, con el propósito de evitar y/o causar daños a bienes y personas.
El CONTRATISTA deberá previamente proponer la metodología adecuada para llevar a cabo los desmontes previstos para entregar en buen estado los elementos. Los elementos que pueden ser recuperados deberán ser desensamblados o desmontados, usando las herramientas apropiadas para no dañarlos.
Los elementos desmontados se deben inventariar incluyendo la descripción de su estado y almacenar en el sitio donde indique la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, para su posterior reinstalación y/o entrega a la seccional correspondiente o disposición final como escombro, según las indicaciones del mismo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (martillo, destornillador, alicate, buggies, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de puerta desmontada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas,

y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTES VENTANAS EXISTENTES

ID: PR-69

DESCRIPCIÓN:
Consiste en el desmonte y disposición final de ventanas en madera que ya no serán reinstaladas por su mal estado, previa revisión y autorización de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, junto con sus respectivos marcos, cerraduras y herrajes o cualquier otro elemento similar que haga parte de la puerta a intervenir. Se hará con especial cuidado con el fin de no dañar estos elementos, en los sitios objeto de intervención, especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
Las piezas servibles de estas puertas o ventanas serán reutilizadas para la restauración de puertas y ventanas.

PROCEDIMIENTO En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las ventanas con sus correspondientes marcos, cerraduras y herrajes, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (muros y pisos). El desmonte se hará con el mayor cuidado utilizando la herramienta adecuada para este tipo de labor.
Los elementos desmontados se deben inventariar incluyendo la descripción de su estado y almacenar en el sitio donde indique la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, para su posterior reinstalación y/o entrega a la seccional correspondiente o disposición final como escombro, según las indicaciones del mismo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor
- Buggies
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de ventana desmontada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U.

establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE VIDRIO

ID: PR-70

DESCRIPCIÓN: El procedimiento Comprende el retiro, desmonte y manipulación de vidrios existentes en puertas, ventanas, divisiones o cualquier otro elemento donde se encuentren instalados, de acuerdo con las indicaciones de la supervisión.

Incluye la remoción de junquillos, empaques, sellantes, silicona, perfiles, herrajes u otros accesorios que impidan el desmonte; el uso de herramientas y equipos adecuados; la protección de áreas adyacentes; la clasificación del material recuperable cuando se requiera; el acopio, cargue, transporte interno y disposición final de los residuos no reutilizables.

PROCEDIMIENTO: El contratista deberá ejecutar la actividad con personal calificado, adoptando las medidas de seguridad industrial correspondientes y utilizando los elementos de protección personal necesarios, evitando daños a marcos, muros, enchapes u otros elementos cercanos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Espátulas metálicas o plásticas (para retirar silicona y empaques).
- Cuchillas / bisturí industrial.
- Destornilladores (plano y estrella).
- Llaves Allen.
- Alicates y pinzas.
- Martillo de goma.
- Palancas o barras pequeñas.
- Cortavidrios
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de vidrio desmontado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE CELOSIA EN MADERA INCLUYE RETIRO Y DISPOCIÓN FINAL EN CENTRO DE ACOPIO AUTORIZADO, CUYAS DIMENSIONES OSCILAN ENTRE 0.40M Y 0.50M DE ALTO X 0,80M Y 1.00 DE LARGO

ID: PR-71

DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el retiro técnico, ordenado y cuidadoso de celosías de madera (elementos calados o de rejilla). Las dimensiones de estas piezas oscilan entre 0.40 m y 0.50 m de alto por 0.80 m y 1.00 m de largo. Incluye el desanclaje de sus fijaciones, el cargue, transporte y la disposición final en un centro de acopio de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) debidamente certificado.

PROCEDIMIENTO:

 Inspección y Protección: Verificar el tipo de fijación (tornillos, puntillas o pegante) y proteger las áreas aledañas para evitar daños en la pintura o pañete de los muros.

 Desanclaje: * Si está atornillada: Retirar los tornillos. Si las cabezas están ocultas con masilla, usar el formón para descubrirlas.

- Si está clavada o pegada: Hacer palanca suavemente en diferentes puntos para evitar que la madera se fracture de forma descontrolada y dañe el vano.

 Extracción de la pieza: Retirar la celosía completa. Debido a sus dimensiones (hasta 1.00 m de largo), se debe manipular con cuidado para evitar golpes en los bordes del muro.

 Limpieza del Vano: Retirar restos de clavos, tornillos, astillas o pegante que hayan quedado en el marco o en la mampostería, dejando la superficie lista para la siguiente actividad.

 Cargue y Transporte: Acopiar las piezas desmontadas y realizar el traslado al sitio de disposición final autorizado.

 Certificación: Gestionar y entregar el **Certificado de Disposición Final de RCD** emitido por el centro de acopio.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Elementos de señalización: Cinta de peligro para delimitar el área de trabajo.
 Protección de superficies: Plásticos o cartón para proteger el piso o elementos bajo la celosía de posibles caídas de residuos o astillas.

 Herramientas manuales: Destornilladores, alicates, martillo, formones y palancas de mano pequeñas.
 Herramientas eléctricas: Taladro/atornillador (para retirar tornillería antigua) y pulidora con disco de lija si se requiere nivelar la superficie de contacto.
 Equipo de transporte: Vehículo de carga para el traslado de las piezas al centro de acopio.
 Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes de vaqueta, gafas de seguridad, protección respiratoria (para evitar inhalación de polvos y barnices secos) y botas de seguridad.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de celosía en madera desmontada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE TEJA EXISTENTE (ASBESTO CEMENTO), INCLUYE ESTRUCTURA EN MAL ESTADO Y RESPECTIVO RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL EN CENTRO DE ACOPIO CERTIFICADO

ID: PR-72

DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el retiro técnico, seguro y controlado de las cubiertas de asbesto-cemento existentes. Debido a la peligrosidad de las fibras de asbesto, el procedimiento debe garantizar que las tejas no se rompan, taladren o golpeen. Incluye la señalización, el desanclaje manual, el descenso controlado, el embalaje hermético, el transporte y la disposición final en una celda de seguridad autorizada para residuos peligrosos (RESPEL).

PROCEDIMIENTO:

 Plan de Trabajo y Señalización: Delimitar un área de exclusión bajo la zona de desmonte. Solo personal con EPP completo puede ingresar.

 Humectación: Rociar las tejas con agua o una solución fijadora para asegurar que cualquier fibra suelta quede atrapada en el líquido.

 Desanclaje Manual: Soltar los ganchos o tornillos de fijación manualmente. Si un gancho está oxidado, se debe cortar con cizalla manual, nunca con pulidora.

 Descenso Controlado: Bajar las tejas una a una, evitando la fricción entre ellas. Se deben colocar sobre estibas previamente cubiertas con plástico.

 Embalaje en Sitio: Una vez en el suelo, las tejas deben envolverse en doble capa de plástico y sellarse con cinta. Los paquetes deben marcarse con la leyenda: **"PELIGRO: CONTIENE ASBESTO"**.

 Limpieza: Aspirar con equipos filtro HEPA o limpiar con paños húmedos la estructura de soporte (correas) para retirar posibles residuos.

 Disposición Final: El material debe ser transportado por una empresa con licencia ambiental para **Residuos Peligrosos (RESPEL)** hacia una celda de seguridad certificada.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Plástico de polietileno: Calibre 4 o 6 para el embalaje doble de las tejas.
 Cinta de señalización y peligro: Para delimitar la zona de exclusión.
 Cinta adhesiva industrial: Para sellar herméticamente los paquetes de tejas.
 Agente humectante (Agua con jabón o solución fijadora): Para rociar las tejas antes y durante el desmonte, evitando la suspensión de fibras en el aire.

 Herramientas manuales: Llaves para soltar ganchos de fijación (evitar el uso de pulidoras o taladros).
 Equipo de Izaje: Cuerdas, poleas o montacargas para el descenso lento y controlado (está prohibido lanzar las tejas).
 Elementos de Protección Personal (EPP Especializado):

- Trajes tipo **Tyvek** (desechables) con capucha y costuras selladas.
- Respiradores de media cara con filtros **P100** (específicos para asbesto).
- Guantes de nitrilo o caucho, gafas de seguridad y botas de caucho.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no X	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de cubierta en teja de asbesto desmontada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RETIRO DE TAPA EXISTENTE (EN CONCRETO O METALICA O MADERA), INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO

ID: PR-73

DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el retiro técnico y remoción de tapas de protección o inspección, ya sean de concreto, metálicas o de madera. Incluye el desanclaje de marcos (si aplica), la demolición de puntos de fijación, el cargue, transporte y la disposición final de los escombros o materiales sobrantes en un centro de acopio o escombrera legalmente autorizada.

PROCEDIMIENTO:

 Aislamiento del área: Acordonar el sitio de trabajo para evitar el tránsito de peatones o vehículos cerca de la tapa a retirar.

Identificación y Desanclaje:

- **Madera/Metal:** Retirar tornillería o cortar soldaduras y pernos.
- **Concreto:** Picar el mortero de pega o los bordes del marco para liberar la tapa sin dañar la estructura de la caja de inspección o el piso circundante.

Levantamiento y Extracción: Utilizar palancas o equipos de izaje si el peso de la tapa (especialmente en concreto) excede la capacidad de levantamiento manual seguro (según normas de salud ocupacional).

Limpieza del Marco/Vano: Retirar restos de concreto, óxido, astillas o pegantes de las pestañas de soporte donde se alojará la nueva tapa.

Cargue y Disposición: Trasladar el material al centro de acopio certificado. Se debe clasificar el residuo (madera y metal pueden tener valor de salvamento; el concreto se dispone como RCD).

Certificación: Entrega del soporte de disposición final por parte del contratista.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Elementos de señalización: Cinta de peligro, conos y mallas de seguridad. Es de carácter obligatorio señalizar el vacío resultante inmediatamente después del retiro para prevenir caídas de personal.
Tapa provisional: En caso de que no se instale la tapa nueva el mismo día, se debe suministrar una plataforma o cerramiento provisional resistente que soporte el tráfico de personas.

Para tapas de concreto: Rotomartillo, cinceles, maceta y barras (palancas) para levantamiento.
Para tapas metálicas: Pulidora con disco de corte para metal, llaves de expansión y soplete (si requiere corte de pernos oxidados).
Para tapas de madera: Atornilladores, palancas manuales y sierras.
Equipo de transporte: Vehículo de carga según el volumen y peso de los elementos retirados.
Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes de vaqueta o nitrilo reforzado, gafas de seguridad, protección auditiva, botas de seguridad y faja lumbar (para levantamiento de cargas pesadas).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de tapa retirada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos,

con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DESMONTE DE CIELO RASO EN PVC, INCLUYE RETIRO EN SITIO AUTORIZADO
ID: PR-74
DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el desarmado técnico y retiro de las láminas de policloruro de vinilo (PVC) y su estructura de soporte (perfilería en acero galvanizado o aluminio). Incluye el desanclaje de los perfiles perimetrales y las fijaciones al techo (pendolones o alambre), el cargue, transporte y la disposición final de los materiales resultantes en un centro de acopio o escombrera certificada..
PROCEDIMIENTO: **Desconexión Eléctrica:** Antes de iniciar, se debe verificar y, de ser necesario, desconectar o retirar las luminarias, rejillas de aire acondicionado y detectores de humo empotrados en el cielo raso. **Protección del Área:** Cubrir completamente el piso y el mobiliario que no pueda ser retirado del recinto. **Retiro de Láminas:** Iniciar el desmonte lámina por lámina, comenzando por el perfil de cierre. Se debe evitar la ruptura violenta de las piezas para minimizar la caída de residuos.

 Desmonte de Perfilería: Una vez retirado el PVC, se procede a quitar los perfiles de carga y los ángulos perimetrales, retirando cuidadosamente los tornillos o chazos de fijación a los muros y los colgantes del techo.

 Limpieza: Recolectar todos los fragmentos de PVC, tornillos y restos de aislamiento (si existiera) del área de trabajo.

 Cargue y Transporte: Clasificar el material (el PVC es reciclable) y trasladarlo al **centro de acopio certificado**.

 Certificación: El contratista debe entregar el **Certificado de Disposición Final de RCD**

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Elementos de señalización: Cinta de peligro y conos para delimitar el área de trabajo, especialmente en oficinas o pasillos.

 Protección de superficies: Plásticos de polietileno o mantas de protección para cubrir el mobiliario, equipos de cómputo o pisos, ya que el desmonte suele liberar polvo acumulado en el pleno (espacio sobre el cielo raso).

 Herramientas manuales: Destornilladores, alicates, bisturí industrial (para cortar uniones de silicona o sellantes) y martillos.

 Herramientas eléctricas: Taladro/atornillador para retirar tornillería de la perfilería perimetral.

 Equipo de acceso: Escaleras de tijera o andamios certificados (dependiendo de la altura del recinto).

 Elementos de Protección Personal (EPP): Gafas de seguridad (imprescindibles para proteger de partículas que caen), casco, guantes de vaqueta o nitrilo, protección respiratoria (tapabocas N95 para polvo) y botas de seguridad.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de cielo en pvc desmontado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE PUERTAS EXISTENTES

ID: PR-75

DESCRIPCIÓN: Desmonte y posterior reinstalación de puertas existentes (madera, metálicas o en otro material), incluyendo el retiro, almacenamiento temporal, adecuación y montaje final, garantizando su correcto funcionamiento, ajuste y acabado.

La actividad incluye:

- Desmonte cuidadoso de la hoja de la puerta, marco y herrajes (si aplica).
- Retiro de elementos de fijación existentes.
- Transporte interno y almacenamiento temporal en condiciones adecuadas.
- Limpieza, ajuste y reparación menor de los elementos (si aplica).
- Reinstalación de la puerta en su ubicación original o nueva.
- Nivelación, alineación y ajuste final.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección previa del estado de la puerta y sus componentes.
- Desmonte cuidadoso evitando daños en la hoja, marco y muros.
- Clasificación y almacenamiento de herrajes.
- Adecuación del vano o área de instalación (limpieza y nivelación).
- Reinstalación del marco (si aplica) y fijación.

- Montaje de la hoja de la puerta.
- Instalación y ajuste de herrajes (bisagras, cerraduras).
- Verificación de apertura, cierre y ajuste final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Puerta existente (madera, metálica, vidrio u otro material).
- Herrajes reutilizables: bisagras, chapas, cerraduras, manijas.
- Tornillería nueva o de reposición (si se requiere).
- Elementos de fijación (chazos, anclajes).
- Sellantes o cuñas de ajuste (si aplica).

- Herramientas manuales (destornilladores, martillo, llaves).
- Taladro y brocas.
- Nivel y escuadra.
- Elementos de medición.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de puerta desmontada y reinstalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DEMOLICIÓN DE LAVATRAPEROS, INCLUYE RETIRO DE TUBERÍA

ID: PR-76

DESCRIPCIÓN: Demolición de lavatraperos existente en concreto, cerámica o material prefabricado, incluyendo el retiro de la tubería asociada (desagüe y/o alimentación), garantizando la correcta eliminación del elemento, manejo de escombros y adecuación del área intervenida.

La actividad incluye:
- Demolición total del lavatraperos.
- Retiro de enchapes, morteros y elementos asociados.
- Desmonte y retiro de tuberías de desagüe y/o abastecimiento.
- Taponamiento provisional o definitivo de las redes (según diseño).
- Cargue, transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado.
- Limpieza del área intervenida.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación del área y de las redes existentes.
- Cierre de suministro de agua (si aplica).
- Demolición controlada del lavatraperos evitando daños en áreas adyacentes.
- Corte y retiro de tuberías.
- Sellado o taponamiento de puntos hidráulicos y sanitarios.
- Retiro y disposición de escombros.
- Limpieza final del área.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
- Tapones o accesorios para sellado de tuberías (PVC, metálicos o equivalentes).
- Materiales de resane (mortero o concreto, si aplica).
- Martillo demoledor o herramientas manuales.
- Cortatubos o segueta.
- Palas, carretillas y equipos de cargue.
- Uso de EPP: casco, guantes, gafas, botas y protección respiratoria.
- Control de polvo y manejo de residuos.
- Señalización del área de trabajo.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de lavatrapero demolido, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

69. DESMONTE DE NAVE (HOJA) DE PUERTA EXISTENTE

ID: PR-77

DESCRIPCIÓN: Desmonte de nave (hoja) de puerta existente en madera, metálica u otro material, incluyendo retiro de herrajes, manipulación, almacenamiento temporal o disposición final según se indique, garantizando la integridad del elemento (si se reutiliza) y la protección del entorno.

La actividad incluye:
- Desmonte de la hoja de la puerta del marco existente.
- Retiro de bisagras, cerraduras, manijas y demás herrajes (si aplica).

- Clasificación de elementos reutilizables.
- Transporte interno y almacenamiento temporal o retiro del sitio.
- Protección del área intervenida.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección previa del estado de la puerta y herrajes.
- Desmonte cuidadoso de la hoja retirando pines o tornillos de bisagras.
- Retiro de herrajes cuando sea requerido.
- Manipulación y traslado evitando golpes o daños.
- Almacenamiento en condiciones adecuadas (si se reutiliza).
- Limpieza del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Elementos auxiliares de protección (plásticos, cartón, cuñas).

- Herramientas manuales (destornilladores, llaves, martillo).
- Elementos de apoyo para manipulación.

- Uso de EPP: guantes, gafas y botas de seguridad.
- Manipulación segura para evitar golpes o atrapamientos.
- Orden y limpieza en el área de trabajo.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de nave u hoja d epuerta desmontada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RETIRO DE EMPAQUE DE VENTANA EXISTENTE

ID: PR-78

DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro manual del empaque o sellante existente en ventanas (caucho, silicona, neopreno u otros), con el fin de reemplazarlo o realizar mantenimiento. Incluye la remoción total del material deteriorado, limpieza de la superficie y disposición final de los residuos

PROCEDIMIENTO:

- Inspección del tipo de empaque existente y estado de la ventana.
- Corte y desprendimiento cuidadoso del empaque o sellante sin afectar el marco o el vidrio.
- Retiro completo de residuos adheridos.
- Limpieza de la superficie para dejarla lista para nuevo sellado.
- Recolección, transporte y disposición final de residuos en sitio autorizado.
- Verificación final de la correcta limpieza del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Espátulas, bisturí o herramientas manuales de corte.
- Removedor de silicona o sellantes (si aplica).
- Trapos, cepillos y elementos de limpieza.
- Bolsas o recipientes para recolección de residuos.
- Elementos de protección personal (guantes, gafas).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de empaque retirado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su

correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE MESÓN EN ACERO INOXIDABLE

ID: PR-79

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el desmonte manual y/o mecánico de mesón en acero inoxidable existente, incluyendo estructura de soporte, anclajes, fijaciones, accesorios y elementos complementarios necesarios para su retiro, cargue, transporte interno y disposición final del material sobrante o no reutilizable en sitio autorizado.

Incluye protección de áreas contiguas, retiro cuidadoso para evitar afectaciones a muros, pisos, redes hidráulicas o sanitarias existentes, limpieza del área intervenida y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO:

- Verificar en sitio las dimensiones y condiciones del mesón a desmontar.
- Identificar conexiones hidráulicas, sanitarias o eléctricas asociadas.
- Suspender y asegurar las conexiones existentes antes del retiro.
- Proteger pisos, muros y elementos cercanos.
- Retirar griferías, lavaplatos o accesorios incorporados, si aplica.
- Desanclar cuidadosamente el mesón y sus soportes metálicos.
- Realizar el retiro manual evitando deformaciones o daños a elementos reutilizables.
- Clasificar materiales reutilizables y residuos resultantes.

- Ejecutar cargue, transporte interno y disposición final de sobrantes en sitio autorizado.
- Limpiar el área intervenida y dejarla en condiciones adecuadas para la siguiente actividad..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Elementos de protección para áreas existentes.
- Bolsas y recipientes para disposición de residuos.
- Elementos menores de fijación temporal, si se requieren.

Equipos y herramientas

- Pulidora o herramienta de corte.
- Llaves y herramientas manuales.
- Taladro y accesorios.
- Carretilla o medio de transporte interno.
- Elementos de izaje menor, si aplica.
- Equipo de protección personal (EPP).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) o unidad (UND) según indique el presupuesto, de meson en acero inoxidable desmontado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE PISO TIPO CAUCHO, INCLUYE RETIRO DE PEGANTES Y DISPOSICIÓN FINAL

ID: PR-80

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el desmonte y retiro del piso tipo caucho existente adherido sobre superficies de concreto o similares, incluyendo el levantamiento manual o mecánico del material, retiro de pegantes, limpieza básica de la superficie intervenida, recolección, cargue, transporte y disposición final de los residuos en sitio autorizado.

Incluye todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO:

- Verificar y delimitar el área objeto de intervención.
- Proteger elementos y superficies adyacentes que puedan verse afectadas durante el proceso.
- Realizar el levantamiento del piso de caucho mediante herramientas manuales o equipos adecuados, evitando daños en la superficie base.
- Retirar completamente residuos de adhesivos, pegantes o materiales sueltos mediante espátula, pulidora, removedor o método autorizado.
- Efectuar limpieza del área intervenida y acopio temporal del material desmontado.
- Realizar cargue, transporte y disposición final de los residuos en escombrera o centro autorizado.
- Entregar el área limpia y libre de residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Espátulas y rasquetas
- Martillo y cincel
- Pulidora o herramienta mecánica de desbaste (si aplica)
- Removedor de adhesivos (si se requiere)
- Bolsas, costales o recipientes para escombros
- Elementos de protección personal

☐ Herramientas menores y equipo de cargue	
DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de piso tipo caucho desmontado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE REVESTIMIENTO EN FÓRMICA SOBRE MURO O CABINA, INCLUYE RETIRO DE ADHESIVOS Y DISPOSICIÓN FINAL

ID: PR-81

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el desmonte y retiro del revestimiento en fórmica existente instalado sobre muros, divisiones, muebles fijos o cabinas, incluyendo el desprendimiento

de láminas, retiro de adhesivos, limpieza básica de la superficie intervenida, recolección, cargue, transporte y disposición final de los residuos en sitio autorizado.

Incluye toda la mano de obra, herramientas, equipos y elementos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, evitando daños en las superficies o elementos adyacentes que deban conservarse.

PROCEDIMIENTO:

- Verificar el área y las superficies objeto de intervención.
- Delimitar y señalizar el área de trabajo.
- Proteger elementos cercanos que puedan verse afectados durante el desmonte.
- Realizar el retiro manual o mecánico de la fórmica existente mediante herramientas adecuadas.
- Retirar residuos de adhesivos, pegantes y materiales sueltos adheridos a la superficie soporte.
- Efectuar limpieza básica del área intervenida.
- Acopiar, cargar y transportar los residuos generados.
- Disponer el material desmontado en sitio autorizado o escombrera certificada.
- Entregar el área limpia y libre de residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Espátulas y rasquetas
- Martillo y cincel
- Pistola de calor o herramienta similar (si aplica)
- Removedor de adhesivos
- Herramientas menores
- Elementos de protección personal

- Bolsas, costales o recipientes para escombros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de material tipo fórmica desmontado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA DE POLICARBONATO EXISTENTE.

ID: PR-82

DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro manual y/o mecánico de la cubierta existente en teja de policarbonato, incluyendo elementos de fijación, accesorios, remates y soportes menores necesarios para su desmontaje, cargue, descenso, apilamiento, clasificación y disposición del material desmontado en el sitio indicado por la interventoría o administración de obra.

Incluye todas las herramientas, equipos, mano de obra, medidas de seguridad y actividades necesarias para ejecutar correctamente el trabajo sin afectar los elementos estructurales o constructivos existentes que deban conservarse.

El trabajo comprende:

- Desmonte de láminas de policarbonato existentes.
- Retiro de tornillos, ganchos, perfiles y sellos.
- Desarme parcial de accesorios asociados a la cubierta.
- Manipulación y descenso controlado del material.
- Clasificación del material reutilizable y no reutilizable.
- Limpieza del área intervenida.
- Cargue y retiro de escombros o material sobrante.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección previa del área y condiciones de seguridad.
- Instalación de elementos de protección y señalización.
- Retiro cuidadoso de fijaciones y accesorios.
- Desmonte manual de las láminas de policarbonato evitando fracturas o daños en la estructura soporte.
- Descenso y almacenamiento temporal del material desmontado.
- Limpieza general del área intervenida.

- Disposición final del material no reutilizable en sitio autorizado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Escaleras telescópicas y/o andamios certificados.
- Líneas de vida y equipos de trabajo seguro en alturas.
- Arnés de seguridad con eslinga y absorbedor de impacto.
- Taladro inalámbrico o atornillador eléctrico.
- Juego de puntas y llaves para retiro de fijaciones.
- Herramientas manuales (martillo, alicates, destornilladores, llaves).
- Pulidora o herramienta de corte menor (si aplica).
- Cuerdas y elementos para descenso controlado de material.
- Carretillas o coches de transporte interno.
- Elementos de señalización y aislamiento del área.
- Equipo de limpieza y recolección de residuos.

- Elementos de protección personal (casco, guantes, gafas, botas de seguridad).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de teja de policarbonato, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DRENAJE TIPO FILTRO FRANCÉS CON TUBERÍA PVC PERFORADA DE 4", INCLUYE GEOTEXTIL, MATERIAL FILTRANTE, ACCESORIOS, EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN

ID: PR-83

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de un sistema de drenaje subterráneo tipo filtro francés, diseñado para captar, conducir y evacuar aguas infiltradas o acumuladas en el terreno, con el fin de reducir la humedad en suelos, cimentaciones, muros y áreas aledañas a las edificaciones.

La actividad incluye la excavación de la zanja, suministro e instalación de tubería PVC perforada de 4 pulgadas de diámetro, colocación de geotextil no tejido, suministro de material filtrante granular, accesorios de conexión, relleno, compactación y todas las labores necesarias para garantizar el correcto funcionamiento hidráulico del sistema.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta instalación del drenaje, incluyendo:

El trabajo comprende:

- Replanteo y localización del sistema de drenaje.
- Excavación manual o mecánica de zanjas.
- Nivelación y conformación del fondo de excavación.
- Instalación de geotextil.

- Suministro e instalación de tubería PVC perforada.
- Colocación de material filtrante.
- Instalación de accesorios y conexiones
- Cierre del geotextil.
- Relleno y compactación de la excavación
- Limpieza y disposición de material sobrante

PROCEDIMIENTO:

- Localización y replanteo del recorrido del drenaje.
- Excavación de la zanja con las dimensiones establecidas en el diseño.
- Verificación de niveles y pendientes para garantizar el flujo por gravedad.
- Limpieza y conformación del fondo de la excavación.
- Colocación del geotextil no tejido cubriendo fondo y laterales de la zanja.
- Instalación de una capa inicial de material filtrante.
- Colocación de la tubería PVC perforada de 4”.
- Instalación de accesorios, uniones, codos y conexiones requeridas.
- Recubrimiento de la tubería con material filtrante.
- Cierre y traslape del geotextil envolviendo completamente el material filtrante.
- Relleno de la excavación con material seleccionado.
- Compactación por capas hasta alcanzar la densidad requerida.
- Limpieza final y disposición de excedentes.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería PVC perforada de 4”.
- Geotextil no tejido para drenaje.
- Material filtrante granular (grava o triturado lavado).
- Codos, uniones y accesorios PVC.
- Material de relleno seleccionado
- Palas

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de drenaje tipo filtro francés completamente construido y en funcionamiento, incluyendo excavación, suministro e instalación de tubería PVC perforada de 4", geotextil, material filtrante, accesorios, rellenos, compactación y demás actividades requeridas, debidamente aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍAy el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato,

que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE Y RETIRO DE LAMINAS DAÑADAS EN COBRE

ID: PR-84

DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte, retiro y disposición final de las láminas de cobre deterioradas, deformadas, perforadas, corroídas o que presenten daños que afecten su funcionalidad, estabilidad o apariencia. La actividad tiene como finalidad liberar las áreas intervenidas para permitir posteriores trabajos de restauración, reparación o reposición de elementos constructivos.

La actividad incluye la identificación de las láminas a retirar, desmontaje manual o mecánico controlado, retiro de elementos de fijación, protección de superficies y elementos adyacentes, clasificación del material recuperable, cargue, transporte interno y disposición final de residuos en sitios autorizados, así como todas las labores necesarias para garantizar la correcta ejecución de los trabajos sin afectar los elementos constructivos existentes.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para el adecuado retiro de las láminas de cobre, incluyendo:

El trabajo comprende:

- Señalización y aislamiento de la zona de trabajo.
- Protección de elementos arquitectónicos y estructurales adyacentes.
- Desmonte cuidadoso de láminas de cobre deterioradas.
- Retiro de tornillería, remaches, anclajes y demás elementos de fijación existentes.
- Clasificación del material recuperable y no recuperable.
- Descenso, cargue y transporte interno del material desmontado.
- Limpieza de superficies intervenidas.
- Retiro y disposición final de escombros y residuos.
- Entrega del área completamente limpia y libre de materiales sobrantes.

PROCEDIMIENTO:

 Localización y verificación de las láminas de cobre objeto de intervención.
 Instalación de señalización preventiva y delimitación del área de trabajo.
 Implementación de medidas de protección para evitar daños en elementos vecinos.
 Retiro manual o mecánico controlado de fijaciones y accesorios.
 Desmonte progresivo de las láminas de cobre, evitando deformaciones o afectaciones a las superficies de soporte.
 Cargue y transporte interno hacia el punto de almacenamiento o disposición autorizado.
 Limpieza de la superficie una vez retiradas las láminas.
 Recolección de residuos generados durante la actividad.
 Disposición final de materiales no reutilizables conforme a la normatividad ambiental vigente.
 Entrega del área intervenida en condiciones adecuadas para la ejecución de las actividades posteriores.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Herramientas manuales para desmontaje.
 Llaves, destornilladores y extractores de fijaciones.
 Equipo de corte cuando sea requerido.
 Escaleras, andamios o equipos de acceso.
 Elementos de protección personal (EPP).
 Contenedores para acopio temporal de material.
 Equipos de cargue y transporte interno.
 Herramientas de limpieza.

DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de lámina de cobre desmontada y retirada, debidamente verificada y aprobada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA. Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
La actividad deberá ejecutarse cumpliendo las normas de HSE, trabajo seguro en alturas, manejo de herramientas y control ambiental, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes, afectaciones a terceros o daños al inmueble.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA DE 2", CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SOPORTE, PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: IH-01

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de tuberías de PVC sanitaria de 2" con sus respectivos accesorios para redes de aguas negras, según corresponda en los sitios especificados.
PROCEDIMIENTO: Se instalará la tubería vertical y/o horizontal de la tubería de PVC debidamente cortada, limpiada y soldada con soldadura liquida PVC, con los accesorios (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) Debe ser correctamente fijada y/o asegurada y debidamente probada para su puesta en funcionamiento. Se debe revisar que la tubería no presentes fisuras, se encuentre rota o averiada, realizar los cortes necesarios según las medidas en sitio, en caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería, para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) a pegar, luego de tener soldadura solvente sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea Perfecto, se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido. Las instalaciones subterráneas deberán colocarse sobre una base de recebo de 0,10m debidamente pendientado. Las instalaciones aéreas deberán tener las pendientes mínimas requeridas y debidamente soldadas e incluyen los soportes, abrazaderas y amarres necesarios para su fijación.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Abrazaderas • Tubería PVC Sanitaria • Soldadura PVC • Limpiador PVC • Herramienta menor

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de tubería instalada y probada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 3" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN

ID: IH-02

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de tuberías de PVC sanitaria de 3” con sus respectivos accesorios para redes de aguas negras, según corresponda en los sitios especificados.

PROCEDIMIENTO:
Se instalará la tubería vertical y/o horizontal de la tubería de PVC debidamente cortada, limpiada y soldada con soldadura liquida PVC, con los accesorios (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) Debe ser correctamente fijada y/o asegurada y debidamente probada para su puesta en funcionamiento.

Se debe revisar que la tubería no presente fisuras, este rota o averiada, realizar los cortes necesarios según las medidas en sitio, en caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería, para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) a pegar, luego de tener soldadura solvente sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea Perfecto, se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

Las instalaciones subterráneas deberán colocarse sobre una base de recebo de 0,10m

debidamente pendientado. Las instalaciones aéreas deberán tener las pendientes mínimas requeridas y debidamente soldadas e incluyen los soportes, abrazaderas y amarres necesarios para su fijación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Abrazaderas
- Tubería PVC Sanitaria
- Accesorios PVC
- Soldadura PVC
- Limpiador PVC
- Herramienta menor

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de tubería instalada y probada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA DE 4", CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SOPORTE, PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: IH-03

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de tuberías de PVC sanitaria de 4” con sus respectivos accesorios para redes de aguas negras, según corresponda en los sitios especificados.

PROCEDIMIENTO: Se instalará la tubería vertical y/o horizontal de la tubería de PVC debidamente cortada, limpiada y soldada con limpiador y soldadura liquida PVC, con los accesorios (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) Debe ser correctamente fijada y/o asegurada y debidamente probada para su puesta en funcionamiento.

Se debe revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada, realizar los cortes necesarios según las medidas en sitio, en caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería, para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) a pegar, luego de tener soldadura solvente sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto, se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
Las instalaciones subterráneas deberán colocarse sobre una base de recebo de 0,10m debidamente pendientado. Las instalaciones aéreas deberán tener las pendientes mínimas requeridas y debidamente soldadas e incluyen los soportes, abrazaderas y amarres necesarios para su fijación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Abrazaderas
- Tubería PVC Sanitaria
- Accesorios PVC
- Soldadura PVC
- Limpiador
- Herramienta menor

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de tubería instalada y probada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE AGUAS LLUVIAS DE 3", CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SOPORTE, PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO
ID: IH-04
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de tuberías de 3" para redes verticales de aguas lluvias, con sus respectivos accesorios, según corresponda en los sitios especificados.
PROCEDIMIENTO: Se instalará la tubería vertical de bajante de aguas lluvias en tubería de PVC aguas lluvias debidamente cortada, limpiada y soldada con limpiador y soldadura liquida PVC. Todas las tuberías y accesorios utilizados deben cumplir las normas de fabricación y calidad vigentes en Colombia, especialmente las promulgadas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC. La red debe ser correctamente fijada y/o asegurada y debidamente probada para su puesta en funcionamiento. Las instalaciones a la vista deberán estar debidamente soldadas y con los soportes, abrazaderas y amarres necesarios para su fijación. Se debe revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada, realizar los cortes necesarios según las medidas en sitio, en caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería, para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) a pegar, luego de tener soldadura solvente sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto, se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Abrazaderas • Tubería de aguas lluvias PVC • Accesorios PVC • Soldadura PVC • Limpiador PVC • Herramienta menor

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de bajante de aguas lluvias instalado y probado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE AGUAS LLUVIAS DE 4", CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SOPORTE, PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: IH-05

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de tuberías de 4” para redes verticales de aguas lluvias, con sus respectivos accesorios, según corresponda en los sitios especificados.

PROCEDIMIENTO:

Se instalará la tubería vertical de bajante de aguas lluvias en tubería de PVC aguas lluvias debidamente cortada, limpiada y soldada con soldadura liquida PVC.

Todas las tuberías y accesorios utilizados deben cumplir las normas de fabricación y calidad vigentes en Colombia, especialmente las promulgadas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC.

La red debe ser correctamente fijada y/o asegurada y debidamente probada para su puesta en funcionamiento. Las instalaciones a la vista deberán estar debidamente soldadas y con los soportes, abrazaderas y amarres necesarios para su fijación.

Se debe revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada, realizar los cortes necesarios según las medidas en sitio, en caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería, para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) a pegar, luego de tener soldadura solvente sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto, se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Abrazaderas
- Tubería de aguas lluvias PVC
- Accesorios PVC
- Soldadura PVC
- Limpiador PVC
- Herramienta menor

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de bajante de aguas lluvias instalado y probado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN DE 1/2", CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SOPORTE, PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: IH-06

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de la tubería de suministro de agua fría en PVC presión de ½", con sus respectivos accesorios, según corresponda en los sitios especificados.

PROCEDIMIENTO: Se empleará tubería de PVC Presión, RDE 21 para diámetros de Ø1" y superiores, RDE 11 para diámetros Ø3/4 y RDE 9 para diámetros Ø1/2".
Los accesorios se sellarán con soldadura de PVC y antes de su aplicación se debe limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor a pesar que las superficies aparentemente se encuentren limpias.
Incluirá abrazaderas y accesorios de fijación necesarios.
La presión de prueba será de 150 PSI por lapso no menor de dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado por otro nuevo. Las tuberías colgantes se anclarán mediante el uso de abrazaderas.
La tubería subterránea por zonas vehiculares deberá dejarse como mínimo una profundidad de 60 centímetros a la clave. En zonas peatonales podrá reducirse a 30 cm.
El fondo de la zanja será una cama de recebo de 10 cm, de espesor y deberá quedar completamente liso y regular para evitar flexiones en la tubería.
El relleno de la zanja deberá estar libre de rocas y objetos punzantes evitándose rellenar con arena y otros materiales que no permitan una buena compactación.
La prueba de la red no se hará antes de 24 horas de soldados los accesorios.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Abrazaderas
- Tubería PVC presión de ½"
- Accesorios PVC presión de ½"
- Soldadura PVC
- Limpiador PVC
- Herramienta menor

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de tubería instalada y probada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN DE 1", CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SOPORTE, PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: IH-07

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación de la tubería de suministro de agua fría en PVC presión de1”, con sus respectivos accesorios, según corresponda en los sitios especificados.

PROCEDIMIENTO:
Se empleará tubería de PVC Presión, RDE 21 para diámetros de Ø1” y superiores, RDE 11 para diámetros Ø3/4 y RDE 9 para diámetros Ø1/2”.
Los accesorios se sellarán con soldadura de PVC y antes de su aplicación se debe limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor a pesar que las superficies aparentemente se encuentren limpias.
Incluirá abrazaderas y accesorios de fijación necesarios.
La presión de prueba será de 150 PSI por lapso no menor de dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado por otro nuevo. Las tuberías colgantes se anclarán mediante el uso de abrazaderas.

La tubería subterránea por zonas vehiculares deberá dejarse como mínimo una profundidad de 60 centímetros a la clave. En zonas peatonales podrá reducirse a 30 cm.
El fondo de la zanja será una cama de recebo de 10 cm, de espesor y deberá quedar

completamente liso y regular para evitar flexiones en la tubería.
El relleno de la zanja deberá estar libre de rocas y objetos punzantes evitándose rellenar con arena y otros materiales que no permitan una buena compactación.
La prueba de la red no se hará antes de 24 horas de soldados los accesorios.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Abrazaderas
- Tubería presión PVC 1”
- Accesorios PVC presión 1”
- Soldadura PVC
- Limpiador PVC
- Herramienta menor

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de tubería instalada y probada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos

adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1-1/2", CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y ELEMENTOSDE SOPORTE, PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: IH-08

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación de la tubería de suministro de agua fría en PVC presión de 1-1/2”, con sus respectivos accesorios, según corresponda en los sitios especificados.

PROCEDIMIENTO:
Se empleará tubería de PVC Presión, RDE 21 para diámetros de Ø1” y superiores, RDE 11 para diámetros Ø3/4 y RDE 9 para diámetros Ø1/2”.
Los accesorios se sellarán con soldadura de PVC y antes de su aplicación se debe limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor a pesar que las superficies aparentemente se encuentren limpias.
Incluirá abrazaderas y accesorios de fijación necesarios.
La presión de prueba será de 150 PSI por lapso no menor de dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado por otro nuevo. Las tuberías colgantes se anclarán mediante el uso de abrazaderas.
La tubería subterránea por zonas vehiculares deberá dejarse como mínimo una profundidad de 60 centímetros a la clave. En zonas peatonales podrá reducirse a 30 cm.
El fondo de la zanja será una cama de recebo de 10 cm, de espesor y deberá quedar completamente liso y regular para evitar flexiones en la tubería.
El relleno de la zanja deberá estar libre de rocas y objetos punzantes evitándose rellenar con arena y otros materiales que no permitan una buena compactación.
La prueba de la red no se hará antes de 24 horas de soldados los accesorios.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Abrazaderas
- Tubería PVC presión 1-1/2”
- Accesorios PVC presión 1-1/2”
- Soldadura PVC
- Limpiador PVC
- Herramienta menor

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de tubería instalada y probada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el
Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTOS SANITARIOS DE 2”

ID: IH-09

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación puntos sanitarios de 2”, en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO Los puntos sanitarios podrán ser de una pieza según especificación. Deberán estar en perfecto estado y no presentar ralladuras, fisuras o desbordes. Las instalaciones de agua y los desagües deberán estar previamente chequeados y al momento de colocar los aparatos, se debe verificar nuevamente que no existen fugas u obstrucciones, o que el sifón no presente desperfectos de fabricación. Se trazarán los ejes de desagüe y
suministro en piso, muro y en el sanitario. Instalar la brida sanitaria. Presentarlo en seco para trazar la base en el piso, colocar el empaque cónico en la válvula de salida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería sanitaria de 2”
- Brida
- Empaques
- Grifería
- Manguera ½”
- Cinta teflón
- Accesorios
- Sikaflex o similar / cemento blanco / fragua
- Espuma para limpieza
- Elementos de conexión a la red de acueducto y alcantarillado
- Herramienta menor (llave de peston, llave de tubo, otros)
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)

Otro

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de punto sanitario instalado, incluye accesorios, para su correcto funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ALUMINIO/PLÁSTICA PARA SIFÓN ANTI-INSECTOS DE 2”
ID: IH-10

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de rejilla aluminio/plástica anti- insectos d e 2 ” en las zonas requeridas y estipuladas por la SUPERVISION/INTERVENTORIA

PROCEDIMIENTO Consiste en suministrar e instalar una rejilla de aluminio / plástica con sus respectivos elementos de fijación, que permita el paso del drenado de agua, pero a su vez imposibilita el acceso de insectos al recinto
Las medidas se verificarán en sitio antes de su instalación

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Rejilla aluminio / plástica de 2”
- Elementos y materiales de fijación
- Herramienta menor (taladro con brocas y puntas, etc.)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de rejilla plástica anti-insectos debidamente instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras

personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTOS SANITARIOS DE 4”

ID: IH-11

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación puntos sanitarios de 4”, en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO Los puntos sanitarios podrán ser de una pieza según especificación. Deberán estar en perfecto estado y no presentar ralladuras, fisuras o desbordes. Las instalaciones de agua y los desagües deberán estar previamente chequeados y al momento de colocar los aparatos, se debe verificar nuevamente que no existen fugas u obstrucciones, o que el sifón no presente desperfectos de fabricación. Se trazarán los ejes de desagüe y suministro en piso, muro y en el sanitario. Instalar la brida sanitaria. Presentarlo en seco para trazar la base en el piso, colocar el empaque cónico en la válvula de salida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería sanitaria de 4”
- Accesorios de conexión y empalme
- Limpiador PVC
- Soldadura PVC
- Herramienta menor (segueta, cortadora, waipe, otras)
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de punto sanitario instalado, incluye accesorios, para su correcto funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el

Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:** Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTOS HIDRAULICO DE 1/2”
ID: IH-12
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación puntos hidráulicos de 1/2” que sirve como punto de distribución, en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
PROCEDIMIENTO Los puntos hidráulicos podrán ser de una pieza según especificación. Deberán estar en perfecto estado y no presentar ralladuras, fisuras o desbordes. Las instalaciones de agua y los desagües deberán estar previamente chequeados y al momento de colocar los aparatos, se debe verificar nuevamente que no existen fugas u obstrucciones, o que el sifón no presente desperfectos de fabricación. Se trazarán los ejes de desagüe y suministro en piso, muro y en el sanitario. Instalar la brida sanitaria. Presentarlo en seco para trazar la base en el piso, colocar el empaque cónico en la válvula de salida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería hidráulica de 1/2”
- Accesorios de conexión y empalme
- Limpiador PVC
- Soldadura PVC
- Herramienta menor (segueta, cortadora, waipe, otras)
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de punto hidráulico instalado, incluye accesorios, para su correcto funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores.

No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTOS HIDRAULICO DE 1”	
ID: IH-13	
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación puntos hidráulicos de 1” que sirve como punto de distribución, en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.	
PROCEDIMIENTO Los puntos hidráulicos podrán ser de una pieza según especificación. Deberán estar en perfecto estado y no presentar ralladuras, fisuras o desbordes. Las instalaciones de agua y los desagües deberán estar previamente chequeados y al momento de colocar los aparatos, se debe verificar nuevamente que no existen fugas u obstrucciones, o que el sifón no presente desperfectos de fabricación. Se trazarán los ejes de desagüe y suministro en piso, muro y en el sanitario. Instalar la brida sanitaria. Presentarlo en seco para trazar la base en el piso, colocar el empaque cónico en la válvula de salida.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Tubería hidráulica de 1” • Accesorios de conexión y empalme • Limpiador PVC • Soldadura PVC • Herramienta menor (segueta, cortadora, waipe, otras) • Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras) • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de punto hidráulico instalado, incluye accesorios, para su correcto funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores.

No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE Y REINSTALACIÓN TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA 500LTS, INCLUYE ACCESORIOS

ID: IH-14

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al desmonte y reinstalación de tanques de almacenamiento de agua con capacidad de 500 litros, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Se garantizará el manejo adecuado de las conexiones y soportes, evitando daños en la estructura y asegurando la correcta instalación.

ROCEDIMIENTO Se iniciará con la verificación del estado del tanque y sus conexiones, asegurando el cierre adecuado de válvulas y drenaje previo para evitar fugas. Luego, se procederá con el desmonte del tanque, incluyendo la desconexión de tuberías y accesorios, seguido de su inspección para evaluar condiciones de reutilización. Posteriormente, se reinstalará en la ubicación indicada, asegurando una correcta fijación y alineación, además de la reconexión de los accesorios. Finalmente, se realizará una prueba hidráulica para verificar la ausencia de fugas y el correcto funcionamiento del sistema, concluyendo con la limpieza del área de trabajo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Accesorios de conexión (válvulas, tuberías, uniones, sellos, entre otros).
- Elementos de fijación y soporte.
- Selladores y adhesivos impermeabilizantes según necesidad.
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de tanque desmontado y reinstalado, incluyendo materiales, herramientas, mano de obra, transporte y demás costos asociados, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores.

No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

PERFORACIÓN DE MURO O PISO EN CONCRETO Y/O MAMPOSTERÍA PARA TUBO DE 6", INCLUYE RETIRO

ID: IH-15

DESCRIPCIÓN:

Los trabajos indicados en esta especificación consisten la perforación de muro o piso en concreto y/o mampostería para tubo de 6". En el sitio que especifique interventoría o supervisión, Incluye el retiro de los residuos generados en la perforación.

PROCEDIMIENTO:

Los trabajos indicados en esta especificación consisten en la realización de todas las operaciones para la perforación de muro o piso. El corte del muro o piso se efectuará con sierra diamantina o equipo especial (para pisos) y con pulidora (con guarda) con disco diamantado, que obtenga resultados similares de corte hasta una profundidad adecuada, con la finalidad de proceder posteriormente a romper dicho perímetro en pequeños trozos con martillos neumáticos o taladros. No se permitirá efectuarlo con elementos de percusión. El piso o muro existente, ya sea de mampostería o de concreto, deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa de la

SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA cuando existan razones técnicas para ello. El corte deberá cumplir además los siguientes requisitos:

- La superficie del corte debe quedar vertical.
- El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas, con ángulos rectos y evitando formar ángulos agudos

El corte de pavimentos deberá hacerse por medios que no causen destrozos a los tramos pisos o muros que no se modifican, los cuales deberán ser sometidos a la aprobación del SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA antes de ser intervenidos.
Los trabajos de la zona por romper deberán ser el fijado en los planos para EJECUTAR excavaciones o el que determine previamente la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Si el CONTRATISTA excede estos anchos especificados, el exceso y las reparaciones posteriores, serán por su cuenta.
Los residuos de las actividades serán evacuados por el contratista.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor
- Equipos (pulidora con disco para corte, sierra diamantina o equipo, buggie, pala, cinceles. otros)
- Andamios/escaleras certificadas previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) perforación en muro o concreto, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- NSR-10
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instruccionesde la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

• Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOPLE CON VÁLVULA DE REGULACIÓN PARA SANITARIO
ID: IH-16
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de acople con válvula de regulación para sanitarios en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
PROCEDIMIENTO Los accesorios sanitarios podrán serán de una pieza según especificación y contar con sistema de doble descarga. Deberán estar en perfecto estado y no presentar ralladuras, fisuras o desbordes. Las instalaciones de agua y los desagües deberán estar previamente chequeados y al momento de colocar los aparatos, se debe verificar nuevamente que no existen fugas u obstrucciones, o que el sifón no presente desperfectos de fabricación. Se trazarán los ejes de desagüe y suministro en piso, muro y en el sanitario. Instalar la brida sanitaria. Presentarlo en seco para trazar la base en el piso, colocar el empaque cónico en la válvula de salida. Fijar la taza a la brida asegurando que quede perfectamente nivelado en los dos sentidos. Echar lentamente agua en la taza, en cantidad necesaria para evacuar los posibles residuos y evitar los malos olores mientras dure el fraguado. Recortar y retirar completamente la mezcla sobrante de la base, espolvorear cemento blanco o boquilla alrededor de la misma, pulir y limpiar con espuma húmeda. Abrir la llave de corte de los baños después de haber permanecido sin uso un mínimo de 12 horas y comprobar que no existan escapes de agua.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Acople con válvula de regulación para sanitario
- Cinta teflón
- Accesorios
- Sikaflex o similar
- Herramienta menor (llave de peston, llave de tubo, otros)
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de Acople con válvula de regulación instalado – incluye accesorios, grifería y mangueras, instalado y en funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe

asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA SISTEMA PUSH EN BRONCE PARA ORINAL
ID: IH-17
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de grifería con sistema push para orinal sanitario con sus respectivos accesorios para redes de aguas residuales, según corresponda en los sitios especificados por SUPERVISION/INTERVENTORIA
PROCEDIMIENTO: Se instalará la grifería sistema push en bronce para orinal debidamente cortada, limpiada y soldada con soldadura liquida PVC, con los accesorios (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) Debe ser correctamente fijada y/o asegurada y debidamente probada para su puesta en funcionamiento. Se debe revisar que la tubería no presente fisuras, este rota o averiada, realizar los cortes necesarios según las medidas en sitio, en caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería, para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) a pegar, luego de tener soldadura solvente sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto, se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Abrazaderas • Grifería sistema push en bronce para orinal • Tubería PVC Sanitaria • Accesorios PVC • Soldadura PVC • Limpiador PVC • Herramienta menor

DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de grifería push en bronce instalada y probada, aceptada por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA DE 3" INCLUYE ACCESORIOS

ID: IH-18

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación de tuberías de PVC hidráulicas de 3" con sus respectivos accesorios para redes de aguas, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales

PROCEDIMIENTO:
Se instalará la tubería vertical y/o horizontal de la tubería de PVC debidamente cortada, limpiada y soldada con soldadura liquida PVC, con los accesorios (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) Debe ser correctamente fijada y/o asegurada y debidamente probada para su puesta en funcionamiento.
Se debe revisar que la tubería no presente fisuras, este rota o averiada, realizar los cortes necesarios según las medidas en sitio, en caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería, para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) a pegar, luego de tener soldadura solvente sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea Perfecto, se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

Las instalaciones subterráneas deberán colocarse sobre una base de recebo de 0,10m debidamente pendientado. Las instalaciones aéreas deberán tener las pendientes mínimas requeridas y debidamente soldadas e incluyen los soportes, abrazaderas y amarres necesarios para su fijación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Abrazaderas
- Tubería hidráulica de 3"
- Accesorios PVC
- Soldadura PVC
- Limpiador PVC
- Herramienta menor

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de tubería instalada hidráulica de 3" y probada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA DE 6", CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SOPORTE, PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: IH-19

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación de tuberías de PVC sanitaria de 6" con sus respectivos accesorios para redes de aguas residuales, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales

PROCEDIMIENTO:
Se instalará la tubería vertical y/o horizontal de la tubería de PVC debidamente cortada, limpiada y soldada con soldadura liquida PVC, con los accesorios (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) Debe ser correctamente fijada y/o asegurada y debidamente probada para su puesta en funcionamiento.

Se debe revisar que la tubería no presente fisuras, este rota o averiada, realizar los cortes necesarios según las medidas en sitio, en caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería, para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codos 90° o 45°, uniones, Tee. Yee, Buges) a pegar, luego de tener soldadura solvente sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea Perfecto, se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

Las instalaciones subterráneas deberán colocarse sobre una base de recebo de 0,10m debidamente pendientado. Las instalaciones aéreas deberán tener las pendientes mínimas requeridas y debidamente soldadas e incluyen los soportes, abrazaderas y amarres necesarios para su fijación

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Abrazaderas de 6”
- Tubería PVC Sanitaria de 6”
- Accesorios PVC
- Soldadura PVC
- Elementos de soporte
- Limpiador PVC
- Herramienta menor

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de tubería sanitaria de 6" instalada y probada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO DE CORTE EN BRONCE 1/2"

ID:IH-20

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación de registro de corte en bronce de 1/2" actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales

PROCEDIMIENTO Se debe verificar la terminación de la tubería, se procede de apagar el suministro de agua a la zona donde realizarás la instalación, Identifica la tubería de 1/2" en la que deseas instalar el registro de corte, asegúrate de que la tubería este limpia y sin residuos de grasa u algún otro elemento, en caso de ser así remueve cualquier suciedad, polvo o residuos.
Instala el registro de corte (válvula de paso) en la tubería cortada. Asegúrate de que las roscas o conexiones estén alineadas correctamente, enrosca el registro de corte firmemente a la tubería (o a la parte que corresponde según el tipo de conexión), Una vez que hayas instalado el registro, abre el suministro de agua lentamente y verifica si hay fugas alrededor de las roscas o las conexiones del registro de corte.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Registro de corte o válvula de paso en bronce de 1/2”
- Accesorios de fijación e instalación.
- Cinta teflón.
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de registro de corte en bronce de 1/2” debidamente instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN DE SOSCO DE 2” - 3” INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: IH-21

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de un sifón de SOSCO de 2”, incluyendo todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Este tipo de sifón se emplea para el adecuado drenaje de aguas residuales, evitando el retorno de gases y malos olores en las instalaciones sanitarias.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del área de instalación, asegurando la compatibilidad con la red sanitaria existente. Se procede al corte y adecuación de la tubería donde se conectará el sifón. Luego, se realiza la instalación del sifón de SOSCO de 2”, asegurando uniones firmes mediante el uso de adhesivo especializado o conexiones roscadas según el material. Se verifica la inclinación adecuada para un correcto flujo del agua y se realizan pruebas de estanqueidad para descartar fugas. Finalmente, se inspecciona el sistema asegurando su correcto funcionamiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Sifón de SOSCO de 2", tubería PVC, sellador de tuberías, adhesivos o accesorios de unión.
- Herramientas: Llave de expansión, cortador de tuberías, cinta de teflón, nivel, destornilladores.
- EPP: Guantes de seguridad, gafas de protección, mascarilla en caso de uso de adhesivos fuertes.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o

adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PARA DRENAJE 4" PERFORADA, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	
ID: IH-22	
DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de tubería perforada de 4” para drenaje, incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta instalación. Su propósito es facilitar la evacuación de aguas subterráneas o superficiales, previniendo acumulaciones que puedan afectar estructuras o suelos.	
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la excavación y preparación de la zanja, asegurando una pendiente adecuada para el flujo del agua. Se coloca una capa de grava filtrante como base para mejorar la percolación y estabilidad de la tubería. Posteriormente, se procede con la colocación de la tubería perforada de 4”, asegurando que los orificios queden orientados correctamente para una óptima captación de agua. Se conectan los tramos de tubería mediante uniones adecuadas y se instalan los accesorios complementarios (conectores, codos, geotextil si es necesario). Finalmente, se cubre la tubería con grava filtrante y material de relleno compactado, asegurando su estabilidad y correcto funcionamiento. Se deben tener en cuenta las recomendaciones de instalación del proveedor del GEOTEXTIL.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Materiales: Tubería perforada de 4”, uniones y conectores, grava de filtro, geotextil • Herramientas: Excavadora o herramientas manuales para zanjeo, nivel, compactadora, cinta métrica. • EPP: Guantes de seguridad, botas con punta de acero, gafas de protección. • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de tubería instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE INSPECCIÓN DE TANQUE DE AGUA EN LÁMINA DE ALUMINIO DE ALFAJOR 4,8MM DIAMANTES, DIMENSIÓN 2,70MX2,70M, CON DOS COMPUERTAS DE 1,25M X 1,25M, PINTADA CON PINTURA EPÓXICA REFORZADA, INCLUYE MARCO, BISAGRAS, SISTEMA DE ANCLAJE, PASADOR PARA CANDADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

ID: IH-23

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una tapa de inspección para tanque de agua, fabricada en lámina de aluminio de alfajor de 4,8 mm con patrón de diamantes, con dimensiones de 2,70 m x 2,70 m. La tapa cuenta con dos compuertas de 1,25 m x 1,25 m para facilitar la inspección y el mantenimiento del tanque. Se suministra con pintura epóxica reforzada para mayor durabilidad y resistencia a la corrosión.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación de las dimensiones del tanque, asegurando compatibilidad con la tapa de inspección. Se procede con la fabricación y ajuste de la tapa y compuertas, incluyendo el marco, bisagras y refuerzos estructurales. Se instala el sistema de anclaje y fijación en la estructura del tanque, asegurando una correcta alineación. Se incorporan los pasadores para candado y demás elementos de seguridad. Finalmente, se aplican pruebas de apertura y cierre, verificando su correcto funcionamiento y hermeticidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Lámina de aluminio de alfajor 4,8 mm, marco de aluminio reforzado, bisagras de acero inoxidable, pasadores para candado, pintura epóxica reforzada, sistema de fijación y anclaje.
- Herramientas: Taladro, remachadora, nivel, llave de impacto, soldadora (si aplica), equipo de medición.
- EPP: Guantes anticorte, gafas de seguridad, botas con punta de acero.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA REGISTRO DE 15 CM X 15 CM

ID: IH-24

DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el suministro e instalación de una tapa de registro de 15 x 15 cm, utilizada para cubrir y proteger accesos a instalaciones eléctricas, sanitarias o de telecomunicaciones. La tapa puede ser de material metálico, concreto, plástico o polimérico, dependiendo de las especificaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la limpieza y preparación del área donde se instalará la tapa de registro, asegurando que el marco de soporte esté en buenas condiciones. Si es necesario, se realiza la reparación o ajuste del marco para garantizar una correcta fijación de la tapa. Luego, se coloca la tapa en su posición, verificando su ajuste y nivelación con la superficie circundante. Se asegura con los anclajes o mecanismos de sujeción correspondientes, dependiendo del tipo de tapa. Finalmente, se verifica la estabilidad de la instalación y se realiza la limpieza del área.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tapa de registro de 15 x 15 cm (metálica, plástica, de concreto o polimérica según requerimiento)
- Marco de soporte (si se requiere reposición)
- Tornillos o anclajes de fijación (según el tipo de tapa)
- Mortero de nivelación (si es necesario)

- Herramientas de instalación (destornillador, llana, nivel, etc.)
- Guantes y equipo de seguridad
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de suministro e instalación de tapa de registro, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NOVAFORT DE 6"	
ID: IH-25	
DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de tubería tipo Novafort de 6 pulgadas, incluyendo accesorios, nivelación de fondo, unión y limpieza del área intervenida, conforme a las condiciones del proyecto.	
PROCEDIMIENTO: • Verificar niveles, pendientes y alineación indicaciones técnicas. • Realizar la excavación de la zanja con el ancho y profundidad requeridos. • Preparar la cama de apoyo con material seleccionado y nivelado. • Instalar la tubería asegurando correcta alineación y pendiente. • Realizar las uniones conforme a las recomendaciones del fabricante. • Verificar la correcta instalación y, si aplica, realizar pruebas de funcionamiento o estanqueidad. Retirar sobrantes y dejar el área limpia	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Tubería Novafort de 6” con especificaciones del fabricante. • Accesorios compatibles (codos, uniones, adaptadores,tees, etc.). • Material para cama de apoyo (arena o material seleccionado, si aplica). • Sellador para roscas o adhesivo para tuberías (según material). • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (ML) de suministro e instalación de tubería instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN DE 3/4", CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SOPORTE, PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO
ID: IH-26
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de la tubería de suministro de agua fría en PVC presión de 3/4", con sus respectivos accesorios, según corresponda en los sitios especificados.
PROCEDIMIENTO: Se empleará tubería de PVC Presión, RDE 21 para diámetros de 3/4" y superiores, RDE 11 para diámetros Ø3/4 y RDE 9 para diámetros Ø1/2". Los accesorios se sellarán con soldadura de PVC y antes de su aplicación se debe limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor a pesar que las superficies aparentemente se encuentren limpias. Incluirá abrazaderas y accesorios de fijación necesarios. La presión de prueba será de 150 PSI por lapso no menor de dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado por otro nuevo. Las tuberías colgantes se anclarán mediante el uso de abrazaderas. La tubería subterránea por zonas vehiculares deberá dejarse como mínimo una profundidad de 60 centímetros a la clave. En zonas peatonales podrá reducirse a 30 cm. El fondo de la zanja será una cama de recebo de 10 cm, de espesor y deberá quedar completamente liso y regular para evitar flexiones en la tubería. El relleno de la zanja deberá estar libre de rocas y objetos punzantes evitándose rellenar con arena y otros materiales que no permitan una buena compactación. La prueba de la red no se hará antes de 24 horas de soldados los accesorios.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Abrazaderas • Tubería PVC presión de 3/4" • Accesorios PVC presión de 3/4" • Soldadura PVC • Limpiador PVC • Herramienta menor

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de tubería instalada y probada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN DE 3/4", CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SOPORTE, PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: IH-27	
DESCRIPCIÓN: comprende el suministro e instalación de rejilla de desagüe para lavamanos, incluyendo el retiro de la rejilla existente, limpieza del área de intervención, instalación de la nueva pieza, ajuste de conexiones, sellado y realización de pruebas para verificar su correcto funcionamiento y hermeticidad.	
PROCEDIMIENTO: La actividad incluye: • Desmonte y retiro de la rejilla existente. • Limpieza de residuos, sedimentos y material de sellado antiguo en la zona de instalación. • Suministro de nueva rejilla para lavamanos de medida compatible (normalmente 1¼" o según requerimiento del aparato sanitario). • Instalación y ajuste de la nueva rejilla con sus respectivos accesorios y empaques. • Aplicación de sellante cuando sea requerido para garantizar estanqueidad. • Pruebas de funcionamiento para verificar drenaje adecuado y ausencia de fugas. • Disposición final de residuos generados durante la actividad.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Rejilla para lavamanos en acero inoxidable, cromada o material especificado. • Empaques y accesorios de instalación. • Sellante sanitario o masilla plástica, según necesidad. Equipos y herramientas • Llaves de plomería. • Pinzas y herramienta manual menor. • Elementos de limpieza. • Equipo de protección personal (EPP).	
DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de rejilla de lavamanos instalada y probada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DESAGÜE PARA LAVAPLATOS EN COCINA, INCLUYENDO ACCESORIOS, SIFÓN Y CONEXIÓN A RED SANITARIA EXISTENTE.

ID: IH-28

DESCRIPCIÓN: El contratista deberá suministrar e instalar el sistema completo de evacuación sanitaria para lavaplatos, compuesto por canastilla de 1 1/2”, sifón tipo P, tubería PVC sanitaria, accesorios de conexión, pegantes y elementos de fijación necesarios para su correcto

funcionamiento.

La instalación deberá garantizar estanqueidad, correcta evacuación y cumplimiento de normas sanitarias vigentes.

Alcance

Incluye:

- Suministro de desagüe y canastilla.
- Suministro e instalación de sifón.
- Tubería PVC sanitaria 1 1/2".
- Codos, uniones y accesorios.
- Pegamento PVC.
- Mano de obra de instalación.
- Pruebas hidráulicas.
- Limpieza y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO:

Paso 1 – Verificación del área

- Revisar ubicación del lavaplatos.
- Confirmar punto de descarga sanitaria.
- Verificar pendientes y espacios de instalación.

Paso 2 – Instalación de canastilla

- Instalar la canastilla en el orificio del lavaplatos.
- Aplicar sellante para evitar fugas.
- Ajustar firmemente sin deformar la pieza.

Paso 3 – Instalación del sifón

- Conectar sifón tipo P a la salida del desagüe.
- Verificar alineación.
- Ajustar uniones manualmente y luego con herramienta.

Paso 4 – Instalación de tubería sanitaria

- Cortar tubería PVC según medidas.
- Lijar y limpiar extremos.

- Aplicar pegamento PVC.
- Instalar con pendiente mínima del 2% hacia la descarga.

Paso 5 – Conexión a red sanitaria

- Conectar el ramal de 1 1/2” a la red sanitaria existente.
- Verificar firmeza y sellado de accesorios.

Paso 6 – Prueba hidráulica

- Abrir suministro de agua.
- Verificar evacuación.
- Revisar fugas en uniones y sifón.
- Corregir filtraciones si existen.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Canastilla
Acero inoxidable 1 1/2”
Sifón
PVC o polipropileno tipo P
Tubería
PVC sanitario 1 1/2”
Accesorios
Codos y adaptadores PVC
Sellante

Herramientas:

- ☐ Flexómetro
- ☐ Nivel
- ☐ Segueta o cortatubo
- ☐ Lija
- ☐ Llave ajustable
- ☐ Taladro (si aplica)

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de desague de lavaplatos instalad0 y probada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas de empresas de servicios públicos municipales.
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

INSTALACIONES ELECTRICAS Y VOZ Y DATOS

SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA 100 MM X 45 MM PLÁSTICA CON DIVISIÓN. BLANCO PVC AUTO EXTINGUIBLE Y RESISTENTE A IMPACTOS HASTA DE 1 KG, HUMEDAD, ACEITES Y QUÍMICOS., CON SUS RESPECTIVOS ELEMENTOS DE CERTIFICADO RETIE

ID: IE-01

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de Canaleta plástica de 100 mm x 45 mm

PROCEDIMIENTO Las canaletas deben ser continuas entre muros, lo que significa que en los casos en que se requiera atravesar paredes y/o oficinas, se deberá perforar completamente la pared o la parte de madera atravesándola con las canaletas, incluyendo las perforaciones, resanes y acabados.
Los cables eléctricos deben ser fijados con amarres a las canaletas durante todo su recorrido, con intervalos de acuerdo con las normas y para evitar que se desordenen cuando sean destapados los elementos del sistema porta-cables. Incluye el suministro e instalación de curvas, Tees, uniones y demás accesorios necesarios para su continuidad y correcta fijación y funcionamiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor
- Canaleta plástica 100mm x 45mm
- Curvas, Cruces, Tees y accesorios
- Anclajes y elementos de fijación.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (Ml) de canaleta instalada, aceptada por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye
los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN TROQUEL PARA TOMA REGULADA, TOMA NORMAL Y TOMA DE DATOS, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: IE-02

DESCRIPCIÓN:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de troquel para toma regulada, normal y/o de datos, actividad que incluye los accesorios para su correcta instalación.

PROCEDIMIENTO

- Instalar canaleta metálica/plástica de acuerdo a lo indicado y seguir las rutas establecidas en los planos y/o recomendaciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. En casos de existir cambios en las mismas, la corrección debe quedar consignada en los planos As Build.
- Instalar los troqueles lógicos respectivos inmerso en la canaleta.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas (salidas lógicas).
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Troquel
- Accesorios de instalación y de fijación.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de troquel instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Cable UTP Categoría 6A libre de halógeno LSZH

ID: IE-03

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de redes de cableado estructurado en cable UTP categoría 6 A libre de halógeno LSZH

PROCEDIMIENTO Los cables categoría 6A deben cumplir o exceder las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-B.2-1 (Transmission Performance Specifications for 4-Par 100 Category 6A Cabling) y los requisitos de cable categoría 6A (clase E) de la norma ISO/IEC 11801.
Pruebas de canal realizadas por un laboratorio externo (UL- Laboratories). El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 23 AWG (0.51 mm). El cable debe tener exactamente cuatro pares para soportar un amplio rango de aplicaciones. No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación. El código de colores de pares debe ser el siguiente:

- Par 1: Azul-Blanco/con una franja azul en el conductor blanco
- Par 2: Anaranjado-Blanco/con una franja anaranjada en el conductor blanco
- Par 3: Verde-Blanco/ con una franja verde en el conductor blanco
- Par 4: Marrón-Blanco/ con una franja marrón en el conductor blanco

No se permitirán puentes, derivaciones ni empalmes a lo largo de todo el trayecto del cableado.
El proponente deberá ofrecer cable horizontal, Categoría 6A, UTP-SOLID NON PLENUM, de 4 pares CALIBRE 24 AWG, de impedancia de 100 Ohmios, el cual se conectará al patch panel del

rack ubicado en el cuarto de cableado destinado para tal fin y especificado por la Entidad. Las especificaciones de este cableado se deben basar en la última versión del estándar 568 de la TIA/EIA.
Todos los componentes involucrados dentro del sistema de cableado estructurado deben estar diseñados para trabajar en conjunto, garantizando el comportamiento de CANAL que exige el estándar. El proponente deberá ofrecer cables de datos según las siguientes especificaciones eléctricas:
Resistencia DC por conductor: 9.38 ohmios /100 m máximo. Impedancia característica: 100 ohmios ~ 15% desde 1 a 100 Mhz.
Probados al 100% en cuanto a continuidad y dispondrán de una opción de funda protectora con codificación en colores. Verificados por UL (o equivalente) en cuanto a rendimiento eléctrico TIA/EIA. Listado por UL 1863.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (alicate, destornillador, pelacable, mapeador, ponchadora, otros)
- Equipos (taladro con broca de tungsteno ¼", certificador de punto lógico, otros)
- Cable UTP Categoría 6A
- Accesorios
- Anclajes y elementos de fijación.

Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (Ml) de cable UTP instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local

- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACEPLATE DE 1 SALIDA (SOLO DATOS)

ID: IE-04

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de tapas plásticas tipo face-plate para tomas de Voz y Datos de redes de cableado estructurado, en los sitios especificados por la supervisión, del tipo.
El Contratista debe proveer los Face Plate y debe garantizar las siguientes características técnicas:
Face Plate o Placa de Pared, de acuerdo con el estándar ANSI TIA/EIA 568C.2.
Los Face Plates suministrados por el Contratista deben permitir la incorporación de los tomas hembra tipo jacks RJ45 categoría 6A, módulos acopladores del tipo ST, SC, conectores tipo F, BNC y además cualquier tipo de conector de fibra óptica de nueva generación SFF (Small Form Factory).

PROCEDIMIENTO El Contratista debe suministrar e instalar Face Plates, color blanco, en el puesto del usuario incluyendo las actividades y elementos de ensamble con los Toma hembra tipo jacks, el montaje y fijación sobre la caja en la pared o sobre la división modular o sobre la canaleta perimetral. El montaje debe hacerse nivelado y de acuerdo con las alturas establecidas por la supervisión.
Todas las salidas deben ser identificadas de forma única para permitir realizar una perfecta administración de acuerdo a TIA/EIA 606A. Las etiquetas y elementos de identificación utilizados

en el sistema debe ser certificadas por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 10 años.
La marcación se debe llevar a cabo utilizando estos parámetros definidos dentro de la Norma ANSI/TIA/EIA 606A, con el modelo de clases

A continuación, se muestra la forma en que deben codificarse los identificadores:
xPVDzz
xP: donde "x" significa el número del piso zz:
donde "zz" significa el número del punto

Las marquillas deberán ser instaladas sobre el faceplate, al lado de cada Jack debidamente terminado. Los códigos de marcación serán definidos por la supervisión.
Se deben usar marquillas autoadhesivas profesionales y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo
EL CONTRATISTA debe entregar el equipo completamente instalado, funcional y operativo de acuerdo con las especificaciones y requerimientos que se acuerden con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Faceplate de 1 salida
- tornillos
- Accesorios de instalación y de fijación.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.

Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de faceplate instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SALIDA ELÉCTRICA RED REGULADA EN PUESTO DE TRABAJO CON CABLE TRENZADO 3# 12 ROJO, VERDE, BLANCO CON AISLAMIENTO LIBRE DE HALÓGENO, LONGITUD DE 1,5M INCLUYE TOMACORRIENTE POLO A TIERRA AISLADO

ID: IE-05

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de punto que sirve como salida de tomacorriente regulado

PROCEDIMIENTO Los tomacorrientes regulados y accesorios deberán cumplir con las regulaciones y normatividad RETIE.
Incluye el tomacorriente doble con polo a tierra color naranja, tapa, Caja Rawelt 2x4" o soporte universal en canaleta, accesorios, y conexión.
Las tomas dobles reguladas serán de 15A – 120V, NEMA 5-15R. A menos que se indique lo contrario. Incluye la toma doble PT aislada color naranja, tapa, caja según tipo Caja 5800 o 2400, Caja Rawelt 2x4" o soporte universal en canaleta, accesorios, tubería y cableado hasta una distancia de 1,50m.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Caja Rawelt 2x4" o soporte universal
- Toma doble PT aislada color Naranja
- Placa Toma doble naranja
- Terminales
- accesorios según tipo
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de salida eléctrica instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SALIDA ELÉCTRICA RED NORMAL EN PUESTO DE TRABAJO CON CABLE TRENZADO 3# 12 AZUL, VERDE, BLANCO CON AISLAMIENTO LIBRE DE HALÓGENO, LONGITUD DE 1,5M INCLUYE TOMACORRIENTE POLO A TIERRA

ID: IE-06

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de punto que sirve como salida de tomacorriente red normal

PROCEDIMIENTO Las tomas y accesorios deberán cumplir con las regulaciones y normatividad RETIE.
Incluye la toma doble con polo a tierra color blanco, tapa, caja según tipo Caja 5800 o 2400, Caja Rawelt 2x4" o soporte universal en canaleta, accesorios, tubería y cableado hasta una distancia de 3,00m. Las tomas dobles para corriente monofásica serán de 15A – 120V. Se utilizarán cajas de 4"x4" (cuadrada 2400) para todos los tomacorrientes a las que lleguen más de 2 tubos, para ser utilizado como caja de paso con su correspondiente suplemento y tapa.
Podrán utilizarse cajas de 2"x4" (rectangular 5800) para salidas de tomas monofásicas, siempre y cuando no lleguen más de dos tubos de ½" de diámetro. Se instalarán las redes de tubería Conduit PVC o EMT, según diámetro, planos y Especificaciones. Incluirá tubería, soportes y accesorios necesarios según tipo de tubería para su correcta continuidad y
Estabilidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Caja Rawelt 2x4" o soporte universal
- Terminales, accesorios según tipo
- Toma doble con polo a tierra
- Placa Toma doble.
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE. Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de salida eléctrica instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE TRENZADO 3#12 AWG PARA CIRCUITO NORMAL O REGULADO

ID: IE-07

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de cable trenzado 3#12 AWG para circuito normal y/o regulado

PROCEDIMIENTO
Generalidades.
Los cables de fuerza para baja tensión deberán ser monopolares de acuerdo a lo indicado en el diagrama unifilar.
Los conductores con calibre igual o mayor al 12 AWG, hasta el calibre Nº 1/0 AWG inclusive deberá ser de siete (7) hilos; no se admiten conductores con calibre menor al # 14 AWG en los sistemas de alumbrado y fuerza.
Se incluirán cajas de paso de 10”x10”x6” o 6”x6”x4” o “20"x20"x6"metalica con tapa. Conductor.
El conductor deberá ser de cobre recocido no revestido de acuerdo con la norma ASTM B-

3. El conductor deberá ser trenzado clase B de acuerdo con la última revisión de la norma ICEA-S-61-402.

Aislamiento.

El aislamiento deberá ser THHWN para una temperatura máxima de conductor de 75°C, adecuado por sitios húmedos o secos, con un voltaje nominal de 600 V.

El espesor promedio del aislamiento no deberá ser menor al indicado en la norma ICEA-S- 61-402 y el espesor mínimo no deberá ser menor del 90% del valor promedio.

Chaqueta.

Los cables multiconductores deberán estar cubiertos por una chaqueta del mismo material del aislamiento. El valor promedio del espesor de la chaqueta no deberá ser menor al indicado en la norma ICEA S-61-402. El espesor mínimo en cualquier punto no deberá ser menor 90% del valor promedio.

Identificación.

La identificación de los conductores individuales de potencia se hará por medio de cintas de colores de buena calidad de la siguiente forma:

- Tierra: Color Verde o cable desnudo para tierra en sistema de fuerza.
- Neutro: Color Blanco.
- Fase A: Color Amarillo.
- Fase B: Color Azul.
- Fase C: Color Rojo.

En circuitos de alumbrado y tomas se utilizaran el siguiente código de colores:

- Tierra: Color Verde.
- Neutro: Color Blanco.
- Fase A: Color Negro.
- Fase B: Color Azul.
- Fase C: Color Rojo.

Retornos: Color Amarillo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Terminales, accesorios según tipo
- Cable trenzado 3#12 AWG - según identificación de color.
- Cinta aislante.
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de cable trenzado instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER 1 X 15 A 20AMP
ID: IE-08
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de breaker 1x15 a 20 Amp para circuito normal y/o regulado
PROCEDIMIENTO Interruptores termo magnéticos para circuitos de alumbrado, tomas y aire acondicionado generales a 208/120v. Para los tableros de distribución de alumbrado, tomas y aire acondicionado, los interruptores automáticos serán de tipo magnético para protección de sobrecargas y cortocircuitos, de cierre y apertura rápida con indicación de disparo. La conexión a las barras será de tipo enchufable. El amperaje, el número de los polos en cada caso en particular está indicado en los planos de construcción y montaje. La capacidad interruptiva mínima será de 10 KA. Los interruptores para los circuitos parciales serán individuales e intercambiables. En los tableros de alumbrado, tomas y aire acondicionado serán monopolares, bipolares o tripolares. Los bipolares y los tripolares serán fabricados de unión interna para evitar el funcionamiento monofásico.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Terminales, accesorios según tipo • Breaker 1 x 15 a 20 AMP. • Anclajes y elementos de fijación y conexión. • Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
• Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros) • Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE. • Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de breaker instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA PANEL LED DE SOBREPONER 60 X 60, 24W 100 -240 - 1680LM DE 6,500 K - HORAS MÍNIMAS DE VIDA ÚTIL 25,000

ID: IE-09

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de lámpara panel led de sobreponer 24w 100 -240 - 1680lm de 6,500 k - horas mínimas de vida útil 25,000.

PROCEDIMIENTO Las lámparas serán panel led de sobreponer, el conductor eléctrico desde el punto eléctrico hasta la luminaria deberá ser en cable encauchetado 3x16 AWG. Incluye lámpara LED, cableado de conexión y accesorios de empalme, y en caso de ser necesario, contará con Caja 5800, toma, elementos de fijación para cada toma, clavija aérea de caucho dieléctrico. El número máximo por circuito será de 10 lámparas.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Terminales, accesorios según tipo
- Lámpara panel LED de sobreponer 60x60, 24W 100-240-1680LM de 6,500K.
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de lámpara instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 1/2 INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
ID: IE-10
DESCRIPCIÓN: consiste en el suministro e instalación de tubería EMT de ½", actividad que incluye los accesorios necesarios para la correcta instalación.
PROCEDIMIENTO: En el caso de tubería a la vista se utilizará tubería metálica tipo EMT, sin excepción y en los diámetros determinados en planos, con características similares a las marcas mencionadas anteriormente para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, acometidas, etc. Esta tubería será de los diámetros especificados en los planos. Los accesorios para la tubería, deberán ser del mismo tipo y marca de la tubería. Para el manejo de la tubería EMT en obra, deberá seguirse cuidadosamente los catálogos de instrucciones el fabricante, usando las herramientas y equipos señalados por él. Toda la tubería vacía se debe sondear antes de entregar a la obra. Esta tubería se dejará con un alambre guía de acero galvanizado calibre 14, excepto en los casos en los cuales no existe ninguna curva entre los dos extremos del tubo, sin embargo, el Contratista será responsable por cualquier tubo vacío que se encuentre obstruido en el momento de ser utilizado. La tubería deberá ser suministrada en tramos de tres (3) metros de longitud, de sección circular y espesor uniforme, libre de abolladuras. El CONTRATISTA deberá suministrar e instalar tubería EMT, uniones y curvas, adaptadores, grapas y soportes para la tubería EMT, como también cualquier otro accesorio de soporte para ésta que se requiera para completar la instalación adecuadamente. Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación. La tubería se empalmara con el correspondiente accesorio y en caso de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo y se deberá eliminar la rebaba que queda del corte, esto para evitar rayar la chaqueta del cable a instalar

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería EMT ½".
- Terminales (codos, uniones, etc.), accesorios según tipo
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de tubería instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE,

seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 3/4 INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
ID: IE-11
DESCRIPCIÓN: consiste en el suministro e instalación de tubería EMT de3/4", actividad que incluye los accesorios necesarios para la correcta instalación.
PROCEDIMIENTO: En el caso de tubería a la vista se utilizará tubería metálica tipo EMT, sin excepción y en los diámetros determinados en planos, con características similares a las marcas mencionadas anteriormente para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, acometidas, etc. Esta tubería será de los diámetros especificados en los planos. Los accesorios para la tubería, deberán ser del mismo tipo y marca de la tubería. Para el manejo de la tubería EMT en obra, deberá seguirse cuidadosamente los catálogos de instrucciones el fabricante, usando las herramientas y equipos señalados por él. Toda la tubería vacía se debe sondear antes de entregar a la obra. Esta tubería se dejará con un alambre guía de acero galvanizado calibre 14, excepto en los casos en los cuales no existe ninguna curva entre los dos extremos del tubo, sin embargo, el Contratista será responsable por cualquier tubo vacío que se encuentre obstruido en el momento de ser utilizado. La tubería deberá ser suministrada en tramos de tres (3) metros de longitud, de sección circular y espesor uniforme, libre de abolladuras. El CONTRATISTA deberá suministrar e instalar tubería EMT, uniones y curvas, adaptadores, grapas y soportes para la tubería EMT, como también cualquier otro accesorio de soporte para ésta que se requiera para completar la instalación adecuadamente. Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación. La tubería se empalmara con el correspondiente accesorio y en caso de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo y se deberá eliminar la rebaba que queda del corte, esto para evitar rayar la chaqueta del cable a instalar

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 1" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	
ID: IE-12	
DESCRIPCIÓN: consiste en el suministro e instalación de tubería EMT de 1", actividad que incluye los accesorios necesarios para la correcta instalación.	
PROCEDIMIENTO: En el caso de tubería a la vista se utilizará tubería metálica tipo EMT, sin excepción y en los diámetros determinados en planos, con características similares a las marcas mencionadas anteriormente para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, acometidas, etc. Esta tubería será de los diámetros especificados en los planos. Los accesorios para la tubería, deberán ser del mismo tipo y marca de la tubería. Para el manejo de la tubería EMT en obra, deberá seguirse cuidadosamente los catálogos de instrucciones el fabricante, usando las herramientas y equipos señalados por él. Toda la tubería vacía se debe sondear antes de entregar a la obra. Esta tubería se dejará con un alambre guía de acero galvanizado calibre 14, excepto en los casos en los cuales no existe ninguna curva entre los dos extremos del tubo, sin embargo, el Contratista será responsable por cualquier tubo vacío que se encuentre obstruido en el momento de ser utilizado. La tubería deberá ser suministrada en tramos de tres (3) metros de longitud, de sección circular y espesor uniforme, libre de abolladuras. El CONTRATISTA deberá suministrar e instalar tubería EMT, uniones y curvas, adaptadores, grapas y soportes para la tubería EMT, como también cualquier otro accesorio de soporte para ésta que se requiera para completar la instalación adecuadamente. Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación. La tubería se empalmara con el correspondiente accesorio y en caso de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo y se deberá eliminar la rebaba que queda del corte, esto para evitar rayar la chaqueta del cable a instalar **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS** • Tubería EMT 1". • Terminales (codos, uniones, etc.), accesorios según tipo • Anclajes y elementos de fijación y conexión. • Equipos (taladro con puntas y brocas, otros) • Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros) • Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE. Otros.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de tubería instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR SENCILLO INCLUYE CAJA DE SOBREPONER Y SALIDA	
ID: IE-13	
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación del punto que sirve como salida de interruptor	
PROCEDIMIENTO Incluye el aparato interruptor según tipo sencillo, caja, accesorios, tubería y cableado hasta una distancia de 3,00m. Se utilizarán cajas de 4"x4" (cuadrada 2400) para todos los interruptores y tomas a las que lleguen más de 2 tubos, para ser utilizado como caja de paso con su correspondiente tapa o suplemento. Podrán utilizarse cajas de 2"x4" (rectangular 5800) para salidas de interruptores sencillos, siempre y cuando no lleguen más de dos tubos de 1/2" de diámetro. Las cajas deberán ser instaladas a una altura entre 1,10 a 1.30m medida sobre el nivel del piso acabado hasta el centro de las cajas. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS** • Interruptor sencillo • Caja de sobreponer • Cable 3#12 AWG – hasta una distancia de 3mtr • Terminales y accesorios según tipo • Anclajes y elementos de fijación y conexión. • Equipos (taladro con puntas y brocas, otros) • Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros) • Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE. Otros.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de interruptor instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 3X10 AWG

ID: IE-14

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación del cable 3x10 AWG

PROCEDIMIENTO

Los deberán ser continuos, entre los punto de conexión, desde la red hasta cada uno de los equipos, elementos o aparatos a instalar.

No se aceptarán empalmes, ni derivaciones en ningún tramo de la acometida.

Las salidas de iluminación LED, balas LED y herméticas, se deben dejar terminadas en una tomacorriente doble con polo a tierra para facilitar su mantenimiento y conexión con un cable encauchetado de Cu 3x10 AWG con su correspondiente clavija de conexión que debe ser suministrada por el proveedor de las luminarias (este ítem solamente contempla el cable). El contratista deberá cumplir con todas las especificaciones según los planos/especificaciones. Para estas actividades el contratista deberá suministrar e instalar todos los insumos especificados en cada uno de los ítems que incluye esta especificación con las

mismas características o mejores descritas en los anexos, así como con las especificaciones mencionadas anteriormente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Terminales y accesorios según tipo
- Cable 3x10 AWG
- Cinta aislante
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.

Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de cable 3x10 AWG instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA CONDUIT DE 3/4"-1/2" -1" INCLUYE LOS ELEMENTOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTA FIJACIÓN.

ID: IE-15

PROCEDIMIENTO Los ductos enterrados en piso y sobrepuesta en cielos cubiertos por cielo falso serán Conduit PVC.
El material deberá ser tal que resista la humedad, y los ambientes químicos. Para utilización fuera del suelo tendrán que ser también retardante a la llama, resistente al impacto, al aplastamiento, a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones probables de servicio y será resistente a bajas temperaturas y a los efectos de la luz del sol.
Para su empleo subterráneo, deberá ser resistente a la humedad y a los agentes corrosivos y de suficiencia para soportar el impacto y aplastamiento durante su manipulación e instalación. Para su empleo directamente enterrado en el suelo, sin recubrimiento de concreto, el material será capaz de resistir la carga continua que probablemente exista después de la instalación.
Cada tubo Conduit PVC tendrá una marca permanentemente clara y durable por lo menos cada

3m. El tipo de material debe de estar también incluido en la marca, a menos que sea identificable a la vista. Para el tubo Conduit PVC para uso subterráneo las marcas serán lo suficientemente durables para permanecer legibles hasta que el material esté instalado.

- Seleccione el tipo de cemento solvente (PVC o CPVC) de acuerdo a la tubería utilizada. Tenga en cuenta la fecha de vencimiento (Para tubería Conduit utilice elementos solventes para PVC).
- Antes de aplicar el cemento solvente verifique que el tubo haga contacto con la campana de accesorio, aproximadamente entre 1/3 y 2/3 de su profundidad. En caso de quedar flojo el tubo dentro del accesorio cambie el tubo o el accesorio y verifique de nuevo.
- Corte el tubo a la longitud deseada. El corte se puede realizar con segueta o tijera cortadora. Siempre asegurando que él se realice a 90.
- Elimine las rebabas internas y externas sobrantes del corte con una lima o lija de papel, ya que éstas pueden rayar el interior del accesorio o remover el material reblandecido de la campana, lo que puede producir una unión con goteo.
- Verifique que los extremos a unir estén totalmente secos.
- Vierta un poco de Limpiador PVC sobre un trapo o estopa totalmente limpia y seca, frotando el extremo del tubo y el interior de la campana del accesorio a pegar. (Aunque las partes a unir estén aparentemente limpias, el uso del Limpiador es indispensable para la óptima adherencia entre las superficies).
- Agite el recipiente de la Soldadura PVC antes de usar.
- Utilice una brocha o estopa limpia para aplicar la Soldadura PVC sobre la tubería y los accesorios. El ancho de la brocha deberá ser igual a la mitad del diámetro del tubo para garantizar una cantidad de cemento solvente adecuada.
- Aplique la Soldadura PVC, sobre toda la parte superficial del extremo del tubo a la profundidad aproximada de la cavidad del accesorio y sobre el interior de la campana del accesorio en menor cantidad.
- Introduzca el tubo en la cavidad del accesorio y cuando haga contacto con el tope de la campana del accesorio realice un giro de ¼ de vuelta para distribuir la Soldadura PVC de una manera uniforme, garantizando la hermeticidad. Esto le permitirá eliminar los posibles espacios vacíos entre el accesorio y el tubo.
- Después de realizar el pegue retire de inmediato los excesos de Soldadura con un trapo.
- Lave la brocha utilizando Limpiador PVC.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería Conduit 3/4” -1/2“ -1”
- Soldadura PVC
- Limpiador PVC
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.

Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de tubería Conduit instalada (incluyendo accesorios y elementos de fijación), de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO DE 20 X 20 CM PLÁSTICA IP 43 DE SOBREPONER

ID: IE-16

DESCRIPCIÓN: consiste en el suministro e instalación de caja de paso de 20 x 20 plástica IP 43 de sobreponer, incluye todos los accesorios para su correcta instalación.

PROCEDIMIENTO

- Localizar de acuerdo a lo previsto en los planos eléctricos, especificaciones técnicas o recomendaciones /solicitudes de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y las recomendación del proveedor.
- Nivelar la caja y asegurar.
- Asegurar todos los elementos que llegan a la caja, verificando su correcta instalación.
- Revisión, pruebas y aceptación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Caja de paso plástica 20x20 IP 43 de sobreponer
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de caja de paso instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas,

extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SWITCH 24 PUERTOS 10BASE-T/100BASE-T/1000BASE-T
ID: IE-17
DESCRIPCIÓN: Este ítem comprende el suministro e instalación de switch de 24 puertos 10/100/1000 con auto negociación, para cableado categoría 6A.

PROCEDIMIENTO El Contratista debe realizar el suministro e instalación del Switch y los módulos para fibra óptica en el Rack de Telecomunicaciones, realizando previamente las pruebas de los elementos que deban conectarse al equipo, conectar los cables, patch cords de UTP y Fibra Óptica.
Luego se debe conectar la potencia y probar el servicio de red en los usuarios finales, asegurando la conectividad por el backbone de fibra óptica.
Los equipos deberán ser configurados adecuadamente, la configuración incluye la programación de enrutamiento, VLANs, direccionamiento IP y demás procedimientos establecidos para la correcta operación dentro de la red corporativa. Se incluye en esta actividad todo el proceso de pruebas, diagnóstico y puesta en operación del dispositivo.

EL CONTRATISTA debe entregar el equipo completamente instalado, funcional y operativo de acuerdo con las especificaciones y requerimientos que se acuerden con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA/INTERVENTORÍA.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Switch 24 puertos 10/100/1000 con auto negociación, para cableado categoría 6A.
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de Switch suministrado, instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO,INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SWITCH 8 PUERTOS 10BASE-T/100BASE-T/1000BASE
ID: IE-18
DESCRIPCIÓN: Este ítem comprende el suministro e instalación de switch de 8 puertos 10/100/1000 con auto negociación, para cableado categoría 6A.

PROCEDIMIENTO El Contratista debe realizar el suministro e instalación del Switch y los módulos para fibra óptica en el Rack de Telecomunicaciones, realizando previamente las pruebas de los elementos que deban conectarse al equipo, conectar los cables, patch cords de UTP y Fibra Óptica.
Luego se debe conectar la potencia y probar el servicio de red en los usuarios finales, asegurando la conectividad por el backbone de fibra óptica.
Los equipos deberán ser configurados adecuadamente, la configuración incluye la programación de enrutamiento, VLANs, direccionamiento IP y demás procedimientos establecidos para la correcta operación dentro de la red corporativa. Se incluye en esta actividad todo el proceso de pruebas, diagnóstico y puesta en operación del dispositivo.

EL CONTRATISTA debe entregar el equipo completamente instalado, funcional y operativo de acuerdo con las especificaciones y requerimientos que se acuerden con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Switch 8 puertos 10/100/1000 con auto negociación, para cableado categoría 6A.
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de Switch suministrado, instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA (3#6 +1#6 + 1#8) CABLE THW

ID: IE-19

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación cableado de acometidas eléctrica (3#6 +1#6 + 1#8) CABLE THW a los tableros de distribución, según capacidad, en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA

PROCEDIMIENTO Los conductores de las acometidas deberán ser continuos, desde el punto de conexión de la red hasta los bornes de la entrada del equipo de medida.
No se aceptarán empalmes, ni derivaciones en ningún tramo de la acometida. En la Caja o armario de medidores, deberá reservarse en su extremo una longitud del conductor de la acometida suficiente, que permita una fácil conexión al equipo de medida.
Para alimentar las cargas de cada uno de los tableros de distribución Normal y Regulado, se construirán las acometidas de acuerdo a los requerimientos de energía correspondiente en cumplimiento de las normas RETIE y demás que apliquen y complementen. Incluye cableado y todos los accesorios de conexión, abrazaderas de soporte y anclajes necesarios.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cable especificado (#6)
- Cable especificado (#8)
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de acometida eléctrica instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

INSTALACIÓN, PEINADA, MAQUILLADA DE RACK

ID: IE-20

DESCRIPCIÓN: Consiste en la instalación de Rack y de las marquillas. Todos los equipos activos o los indicados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, patch panels y bandejas de fibra óptica deberán ser identificados con una marquilla que identifique el código del puerto del equipo o patch panel que le corresponde.
Las marquillas deben tener las siguientes características:

- Fondo Blanco con Letras negras
- Impresión en sitio, en color negro totalmente indeleble y duradero
- Provistas de adhesivo súper resistente
- Deben tener excelente presentación

Estas marcaciones se deben realizar teniendo en cuenta la norma TIA/EIA-606-A
Las marcaciones para cable UTP deben ser impresas en láser o con impresión térmica realizada en sitio. Estas marcaciones se deben realizar teniendo en cuenta la norma TIA/EIA- 606-A
Las marcaciones para cable UTP deben ser impresas en láser o con impresión térmica realizada en sitio.
Estas marcaciones se deben realizar teniendo en cuenta la norma TIA/EIA-606-A
Las marcaciones para cable UTP deben ser impresas en láser o con impresión térmica ealizada en sitio. Las marquillas sobre tomas de datos deben ser acrílicas adheridas con pegante instantáneo transparente.

PROCEDIMIENTO El Contratista debe suministrar e instalar las marquillas para identificación de cada uno de los equipos activos, patch panels y bandejas de fibra óptica, ubicados en el rack. Las marquillas deberán ser instaladas sobre los equipos, bandejas de fibra y patch panels en la parte superior izquierda o derecha, según lo establezca la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Los códigos de marcación deben cumplir con la norma EIA/TIA 606A y serán definidos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
Los materiales utilizados y los procedimientos de ejecución deben ceñirse a las especificaciones estipuladas por la normatividad vigente y seguir las recomendaciones del fabricante, utilizando las herramientas y materiales apropiado
Estas marcaciones se deben realizar teniendo en cuenta la norma TIA/EIA-606-A
Las marcaciones para cable UTP deben ser impresas en láser o con impresión térmica realizada en sitio. Las marquillas sobre tomas de datos deben ser acrílicas adheridas con pegante instantáneo transparente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Marquillas acrílicas, color blanco, con adhesivo súper resistente.
- Equipos (marquilladora electrónica portátil, con tinta indeleble y duradera, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE

Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de rack instalado, peinado y maquillado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELÉCTRICO DE SOBREPONER TRIFÁSICO DE 12 CIRCUITOS, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, CERTIFICADO RETIE

ID: IE-21

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de tablero eléctrico de sobreponer trifásico de 12 circuitos, con espacio para totalizador, certificado RETIE.

PROCEDIMIENTO Se debe verificar el número de canalizaciones que llegarán al tablero y retirar los discos desprendibles (chiqueadores).

Coloca la canalización asegurándote que no tendrá contacto la lámina con los conductores. Esto se puede lograr dejando un pequeño sobrante de canalización dentro del gabinete.

Marcar los orificios de montaje en la tabla y de ser necesario realiza una guía con una broca delgada,

que facilitará la colocación de los tornillos.
Colocar el tablero y fíjalo con tornillos. Recuerda que el equipo eléctrico debe estar firmemente sujeto a la superficie sobre la que está montado. No deben utilizarse taquetes de madera en agujeros sobre ladrillo, concreto, yeso o en materiales similares.
Realizar el cableado desde la protección principal manteniendo el código de colores para diferenciar la fase, el neutro y la puesta a tierra.

La conexión se desforra la cantidad de conductor indicada en el instructivo, afloja los tornillos, inserta el cable y aprieta nuevamente.
Verifica que no exista cobre expuesto en las terminales de conexión, excepto el conductor de puesta a tierra y en especial si es conductor desnudo.
Todos los circuitos se deben identificar con marquillas. Las marquillas deben tener las siguientes características:

- Fondo Blanco con Letras negras
- Impresión en sitio, en color negro totalmente indeleble y duradero
- Provistas de adhesivo súper resistente

Deben tener excelente presentación
Estas marcaciones se deben realizar teniendo en cuenta la norma TIA/EIA-606-A
Las marcaciones para cable UTP deben ser impresas en láser o con impresión térmica realizada en sitio. Las marquillas sobre tomas de datos deben ser acrílicas adheridas con pegante instantáneo transparente

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tablero eléctrico de sobreponer trifásico de 12 circuitos
- Cinta aislante.
- Marquillas
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, marquilladora electrónica portátil, con tinta indeleble y duradera, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de tablero eléctrico instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA HEMBRA TIPO JACK RJ 45 CAT 6ª, UTP, PARA PUESTO DE TRABAJO O HERRAJE. (INCLUYE JACKS RJ45 CAT. 6A AMP, PONCHADA, MAQUILLADO Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN)

ID: IE-22

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de toma hembra tipo jack rj 45 cat 6ª, utp, para puesto de trabajo o herraje. (Incluye jacks rj45 cat. 6a amp, ponchada, maquillado y accesorios necesarios para su instalación) para datos que serán instalados para el cableado horizontal de voz, datos o sistemas seguridad electrónica en los puestos de trabajo o puntos de conexión.
El Contratista debe proveer el toma hembra tipo jack RJ-45 categoría 6A y debe garantizar las siguientes características técnicas:
Los jacks (conectores RJ45) deben ser certificados por UL Listed, además de estar certificados por CSA Registrado, para garantizar que los elementos ofrecidos han sido avalados por estos laboratorios. Esta información se debe poder verificar en los catálogos del fabricante anexos a la oferta.

Debe cumplir y superar las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-C.2 en lo referente a Transmission Performance Specifications for 4-Par 100 Ω Category 6A Cabling. Los conectores deben ser del tipo IDC que acepten alambre conductor sólido 22 a 26 AWG. Los Toma hembra tipo jacks deben ser de color azul
El toma hembra tipo jack debe poder instalarse en placas de pared, en módulos de oficina abierta y cajas de superficie.
El toma hembra tipo jack debe garantizar que los pares queden entorchados hasta el punto de conexión con las navajas del conector y debe soportar mínimo hasta 250 rearmados sin deterioro físico, además de mínimo 1000 conexiones frontales con patch cord. Para cumplir con lo especificado por la TIA/EIA, el Jack Categoría 6A en su diseño y forma de terminación, debe garantizar el destrenzado mínimo de 1/2".
Serán compatibles retroactivamente (back Ward) para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware (equipos activos) de conexión puedan operar a su máxima capacidad.
Los contactos deben estar recubiertos con 50 micro pulgadas de oro, y cumplir con IEC 60603-7.
De acuerdo con el estándar ANSI TIA/EIA 568C, se debe permitir trabajar con el esquema de cableado T568A o el T568B, cada uno señalizado con un símbolo y con un número de identificación de acuerdo a una secuencia estandarizada.
Los Toma hembra tipo jacks Categoría 6A deben contar con una caja protectora (housing) metálica para alto impacto, con aislante en plástico.
Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad y deben estar probados por ETL para categoría 6A. Anexar certificación de ETL de los conectores (Toma hembra tipo jacks)

PROCEDIMIENTO El Contratista debe suministrar e instalar el toma hembra tipo jack Categoría 6A color azul en el puesto del usuario de tal forma que quede habilitado para conectar el computador o equipo de datos o del sistema de seguridad.
El Contratista debe terminar y ponchar el cable UTP en él Toma hembra tipo jack y en el patch panel utilizando el esquema de cableado T568B.
En la instalación debe seguir las recomendaciones y prácticas del fabricante y cumpliendo con el estándar ANSI TIA/EIA 568C, considerar la preparación de la punta del cable que termina en él, el respeto de la distancia máxima de destrenzado, el ponchado adecuado de cada conductor en el toma hembra tipo jack y su ensamble con el face plate. La ubicación de cada salida estará señalizada por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA del proyecto.
Todos los cables deben ser identificados de forma única para permitir realizar una perfecta administración de acuerdo a TIA/EIA 606A. Las etiquetas y elementos de identificación utilizados en el sistema deben ser certificadas por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 10 años.
La marcación se debe llevar a cabo utilizando estos parámetros definidos dentro de la Norma ANSI/TIA/EIA 606A, con el modelo de clases.
A continuación, se muestra la forma en que deben codificarse los identificadores:
xPVDzz
xP: donde “x” significa el número del piso
zz: donde “zz” significa el número del punto

Las marquillas deberán ser instaladas sobre el cable dentro de los 30 cm finales de la cubierta en ambos extremos. Los códigos de marcación serán definidos por SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
Se deben usar marquillas autoadhesivas profesionales y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo

EL CONTRATISTA debe entregar el equipo completamente instalado, funcional y operativo de acuerdo con las especificaciones y requerimientos que se acuerden con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

ENSAYOS O PRUEBAS
Buen acople de Instalación

Todos los tomacorrientes se deben identificar con marquillas. Las marquillas deben tener las siguientes características:

- Fondo Blanco con Letras negras
- Impresión en sitio, en color negro totalmente indeleble y duradero
- Provistas de adhesivo súper resistente

Deben tener excelente presentación
Estas marcaciones se deben realizar teniendo en cuenta la norma TIA/EIA-606-A
Las marcaciones para cable UTP deben ser impresas en láser o con impresión térmica realizada en sitio. Las marquillas sobre tomas de datos deben ser acrílicas adheridas con pegante instantáneo transparente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Toma hembra tipo jack Categoría 6A color azul
- Marquillas acrílicas adhesivas, blancas
- jacks rj45 cat. 6a amp
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, marquilladora electrónica portátil, con tinta indeleble y duradera, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, ponchadora, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE

Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de toma hembra tipo Jack instalado, ponchado y maquillado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se

encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCH CORD 1.5MTS CAT 6A

ID: IE-23

DESCRIPCIÓN: Este ítem comprende el suministro e instalación de los Patch Cord UTP, Categoría 6A, los cuales serán instalados para la administración de los servicios de voz, datos y sistemas de seguridad electrónica, esto es entre el Patch Panel y el equipo activo de red.
A continuación las características técnicas mínimas que se deben garantizar: Debe exceder la TIA/EIA-568-C.2 para categoría 6A.
Deben tener una impedancia de entrada sin promediar de 100 Ω + 32% y con respuesta en frecuencia superior a 500Mhz (verificado por prueba ETL, con fecha 2010 o posterior).
Todos los Patch Cord UTP, Categoría 6A serán originales de fábrica, color azul, para servicios de datos.
Deben ser fabricados por una empresa con certificación ISO 9001.
El Contratista entregará los cables de conexión, Patch Cord UTP, Categoría 6A, con longitud mínima de 1.50 metros (5 ft) y en color azul. No se aceptarán patch cord fabricados localmente. Se entregarán los cables con conectores machos universales de 8 pines (RJ-45) en ambos extremos.

Deben poseer conectores modulares que mantengan la formación del núcleo del cable, para evitar su destrenzado.
Deben estar probados por ETL para categoría 6A.. El cable utilizado para estos patch cords deberá ser cable flexible (conductores stranded) Categoría 6A, 24 AWG, de cobre, en par trenzado y tener las mismas características de desempeño nominales del cableado horizontal especificado.
Los contactos de los conectores RJ45 deben tener un recubrimiento de 50 micro-pulgadas de oro.

Se debe anexar la ficha técnica del patch cord donde se pueda verificar este requerimiento. Debe utilizar arreglo de contactos bi–nivel como compensación del desbalance de los pares para proveer una mejor relación señal / ruido y mejor adaptación de impedancia, para bajas pérdidas de retorno y NEXT.
Los plugs usados para los patch cords deben venir diseñados para que estos eviten trabarse al momento de conexión o desconexión de los equipos activos y de las tarjetas de red.
Deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad y ser pre-certificados por el fabricante como lo estipula la TIA/EIA.

PROCEDIMIENTO El Contratista debe suministrar e instalar el Patch Cord UTP, Categoría 6A en el rack de tal forma que quede habilitado el servicio de datos en la salida de usuario o Área de Trabajo para conectar el PC o teléfono IP o dispositivo de seguridad electrónica.
La instalación incluye la organización del cableado de los Patch Cord al interior del Rack. El Contratista debe realizar el marcado total de los Patch Cord
EL CONTRATISTA debe entregar el equipo completamente instalado, funcional y operativo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Patch cord 1.5mts Cat 6A
- Herramienta menor (ponchadora, etc.)

Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de patch cord suministrado e instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCH PANEL DE 24 PUERTOS CAT. 6A (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN)

ID: IE-24

DESCRIPCIÓN: Este ítem comprende el suministro e instalación de Patch Panel, Categoría 6A, 24 puertos, el cual será instalado para la terminación del cableado horizontal de voz, datos y sistemas seguridad electrónica.

El Patch Panel, Categoría 6A, 24 puertos, suministrado debe cumplir las siguientes características técnicas:

La administración de conexiones será frontal desde los puertos RJ45 del Patch Panel hasta los puertos en RJ45 del equipo activo o de otro Patch Panel de servicio. No se aceptará otro tipo de conexión y administración.

Los Patch Panel debe ser pre-ensamblados en fábrica de 24 puertos RJ45 categoría 6A, curvo, con herraje para organización y manejo posterior de cable.

Para efectos de organización, y administración del cableado por cada dos Patch Panel de 24

puertos se debe manejar un organizador de 2U.
Deben utilizar una cubierta IDC capaz de soportar conductores más grandes que los de categoría 6A.
Los conectores RJ45 deben poseer contactos terminales provistos de un recubrimiento de oro, con lo cual se asegura de por vida que no existan problemas de sulfatación. Además debe soportar un mínimo de 250 reponchadas y no menos de 1000 conexiones frontales de patch cord.

	MATERIAL	ACABADO
Panel	Aluminio	Pintura Electroestática Negra
Bisel de montaje de seis puertos	Polipropileno UL94HB	
Cubierta delantera seis puertos	Plástico de alto impacto UL94V-0	
Contactos modulares	Cobre-berilio	Recubrimiento en Níquel con 50 micrones de oro
Contactos IDC	Fósforo Bronce	

PROCEDIMIENTO El Contratista debe realizar la instalación del Patch Panel de 24 puertos en el Rack del cuarto de telecomunicaciones. La instalación incluye la conectorización o ponchado del Cable UTP Categoría 6A en Patch Panel. El montaje se realizará en el rack existente.
El Contratista debe realizar el marcado total de las partes involucradas (Patch Panel y cables).
EL CONTRATISTA debe entregar el equipo completamente instalado, funcional y operativo

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Patch Panel de 24 puertos Cat. 6ª
- Cable de red
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Herramienta menor (ponchadora, pelacables, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de patch panel instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELÉCTRICO DE SOBREPONER MONOFÁSICO DE 18 CIRCUITOS, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, CERTIFICADO RETIE

ID: IE-25

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de tablero eléctrico de sobreponer monofásico con capacidad para 18 circuitos, incluyendo protecciones, fijaciones, conexiones, pruebas y limpieza final, de acuerdo con los planos eléctricos y la normatividad vigente.

PROCEDIMIENTO

- Verificar ubicación, dimensiones y condiciones del sitio de instalación.
- Marcar y realizar perforaciones para fijación del tablero.
- Instalar el tablero asegurando nivelación y firmeza.
- Realizar la conexión de los conductores a los interruptores y barras correspondientes (fase, neutro y tierra).
- Identificar cada circuito en el directorio del tablero.
- Realizar pruebas de continuidad y funcionamiento.
- Verificar el correcto cierre y seguridad del tablero

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tablero eléctrico metálico o termoplástico de sobreponer, monofásico, con capacidad mínima para 18 circuitos, con barra de neutro y tierra.
- Interruptores automáticos (según diseño eléctrico, si aplica).
- Tornillería, chazos y accesorios de fijación.
- Cableado y terminales necesarios para la correcta conexión (si aplica).

Todos los materiales deberán ser nuevos, de primera calidad y cumplir el RETIE y normas técnicas colombianas aplicables.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida será la **unidad (und)** de tablero suministrado e instalado y recibido a satisfa
El precio incluirá todos los costos de materiales, mano de obra, herramientas, equipos, trans
conexiones, pruebas y limpieza final.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOTALIZADOR DE 50-60-80-120 AMPERIOS

ID: IE-26

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de totalizador de 50-60-80-120 amperios.

PROCEDIMIENTO

- Elegir el lugar adecuado en el tablero para la instalación del totalizador
- Verificar el funcionamiento y el etiquetado de todos los cables.
- Una vez conectados todos los cables y los elementos de protección, se debe verificar el funcionamiento del tablero eléctrico. Para ello se debe usar un multímetro o un probador de tensión para medir el voltaje entre los bornes del interruptor general y entre los bornes de cada interruptor termomagnético.
- Comprobar que no haya cortocircuitos ni fugas a tierra, activando y desactivar cada interruptor diferencial y que los cables correspondan a la capacidad.
- Desenergizar el tablero.
- En caso de existir un totalizador, este se debe desconectar.
- Colocar el totalizador en su posición y fijar al mismo. Verificar que el encendido quede hacia la parte superior.
- Finalmente, etiqueta cada elemento del tablero eléctrico con su nombre y su función, usando cintas adhesivas o rotuladores. Esto facilita la identificación y el manejo del tablero

en caso de necesidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Totalizador de 50-60-80-120 amperios.
- Cinta aislante.
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de totalizador instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren

asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORAZA AMERICANA 3/4 INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FIJACIÓN

ID: IE-27

DESCRIPCIÓN: corresponde al suministro e instalación de coraza americana ¾ intemperie, incluye accesorios para su correcta instalación y fijación

PROCEDIMIENTO
La coraza se manufactura para los usos en los cuales la flexibilidad de coraza se hace necesaria durante su instalación, operación o mantenimiento y para la protección del cableado contenido frente a líquidos, sólidos o vapores según el caso.

Por esto la coraza está diseñada para una flexión máxima, sujeta a la siguiente tabla definida por referencias.

TABLA DE FLEXIBILIDAD

REFERENCIA	DIAMETROS DE FLEXION	
	Pulgadas	(mm)
3/8"	4.0	101.6
1/2"	6.5	165.1
3/4"	8.5	215.9

- Cuando las piezas lleguen a las obras, observar posibles daños ocurridos durante el transporte.
- Almacenar la coraza metálica recubierta en áreas limpias y secas, no a la intemperie.
- Remover cualquier material extraño que eventualmente se pudiera haber introducido en la coraza.

- Observar rigurosamente las temperaturas máximas admisibles.

- Evitar radios de curvatura muy pequeños, menores que los admisibles, especialmente cerca de los terminales.
- Durante la instalación existe un factor muy importante y corresponde al uso de los accesorios adecuados, que permiten un perfecto ajuste del producto al medio. Este tipo de ajustes deberá proteger además del cableado interno, las paredes interiores de la corasa, para se deben suministrar e instalar los accesorios de la misma marca con el fin de optimizar su instalación
- Se ajusta/corta la longitud del tramo para su instalación.
- Se puede utilizar individualmente o ensamblados a un mazo de cables.
- La coraza se puede utilizar con estándar de conector impermeables para su fácil instalación. IP 68 puntuado cuando se instala con conectores aprobados.
- La coraza conjuntamente con sus accesorios deberá conformar una sola unidad y deberá estar debidamente conectada de conformidad con lo prescrito en el Código Eléctrico Colombiano o la normatividad propia del país donde se instalará.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Coraza americana ¾" intemperie
- Conectores lisos y/o curvos de ¾"
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de coraza americana instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA CIEGA	
ID: IE-28	
DESCRIPCIÓN: consiste en el suministro e instalación de tapa ciega en cajas eléctricas.	
PROCEDIMIENTO Verificar que la tapa ciega se encuentre en perfecto estado. Alinear la tapa con los agujeros para los tornillos y hacer coincidir con los de la caja. Atornillar sin exceso para evitar deteriorar/dañar la tapa Verificar alineación Corregir posibles desniveles.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Tapa ciega • Anclajes y elementos de fijación y conexión. • Equipos (taladro con puntas y brocas, otros) • Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros) • Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE • Otros.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de tapa ciega instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos. **NORMATIVIDAD.** • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE) • Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP) • Código eléctrico colombiano (NTC 2050) • National electrical code (NEC) NFPA 70 • Normas del operador de red local • Building construction a safety code NFPA 500	

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE CANALETA EXISTENTE DE VOZ Y DATOS Y RED NORMAL

ID: IE-29

DESCRIPCIÓN: consiste en el desmonte de canaleta de voz y datos y de red normal eléctrica, instalada en los inmuebles de la entidad y que deben ser reemplazadas o retiradas por cambio de ubicación y recorrido de la red.

PROCEDIMIENTO
Definir con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA los tramos de canaleta a desmontar Retirar por medios manuales y/o con ayuda de taladro con puntas los tramos definidos Evitar dañar paredes y sitios en los cuales está instalada
Retirar el material desmontado y acopiar en sitio definido.
El material que la Entidad estime puede ser reutilizado, será entregado por el CONTRATISTA al SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
El material que no sirve, deben ser retirados por el CONTRATISTA a sitios autorizados por la autoridad ambiental. Estos no se podrán botar en los cestos de basura de la Entidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, martillo, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de desmonte de canaleta, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA AEREA EN CABLE NO 2 AWG PARA CIRCUITO NORMAL O REGULADO

ID: IE-30

DESCRIPCIÓN: consiste en el suministro e instalaciones de la acometida aérea en cable No. 2 AWG para circuito normal o regulado.

PROCEDIMIENTO

Los conductores de las acometidas deberán ser continuos, desde el punto de conexión de la red hasta los bornes de la entrada del equipo de medida.
No se aceptarán empalmes, ni derivaciones en ningún tramo de la acometida. En la Caja o armario de medidores, deberá reservarse en su extremo una longitud del conductor de la acometida suficiente, que permita una fácil conexión al equipo de medida.
Para alimentar las cargas de cada uno de los tableros de distribución Normal y Regulado, se construirán las acometidas de acuerdo a los requerimientos de energía correspondiente en cumplimiento de las normas RETIE y demás que apliquen y complementen. Incluye cableado y todos los accesorios de conexión, abrazaderas de soporte y anclajes necesarios

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cable No 2 AWG
- Cinta aislante
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de acometida aérea en cable instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO TRIFASICO DE 1 2 - 18-24-36 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR

ID: IE-31

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de tablero eléctrico trifásico de 18- 24-36 circuitos, con espacio para totalizador, certificado RETIE.

PROCEDIMIENTO Se debe verificar el número de canalizaciones que llegarán al tablero y retirar los discos desprendibles (chiqueadores).
Coloca la canalización asegurándote que no tendrá contacto la lámina con los conductores. Esto se puede lograr dejando un pequeño sobrante de canalización dentro del gabinete.
Marcar los orificios de montaje en la tabla y de ser necesario realiza una guía con una broca delgada, que facilitará la colocación de los tornillos.
Colocar el tablero y fíjalo con tornillos. Recuerda que el equipo eléctrico debe estar firmemente sujeto a la superficie sobre la que está montado. No deben utilizarse taquetes de madera en agujeros sobre ladrillo, concreto, yeso o en materiales similares.
Realizar el cableado desde la protección principal manteniendo el código de colores para diferenciar la fase, el neutro y la puesta a tierra.
La conexión se desforra la cantidad de conductor indicada en el instructivo, afloja los tornillos, inserta el cable y aprieta nuevamente.
Verifica que no exista cobre expuesto en las terminales de conexión, excepto el conductor de puesta a tierra y en especial si es conductor desnudo.
Todos los circuitos se deben identificar con marquillas.
Las marquillas deben tener las siguientes características:

- Fondo Blanco con Letras negras
- Impresión en sitio, en color negro totalmente indeleble y duradero
- Provistas de adhesivo súper resistente Deben tener excelente presentación

Las marcaciones deben ser impresas en láser o con impresión térmica realizada en sitio. Las marquillas sobre tomas de datos deben ser acrílicas adheridas con pegante instantáneo transparente

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tablero eléctrico trifásico de 18-24-36 circuitos con espacio para totalizador – certificado RETIE

- Cinta aislante.
- Marquillas
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, marquilladora electrónica portátil, con tinta indeleble y duradera, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de tablero trifásico instalado y marquillado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKERS DOBLES DE 20-30 AMP

ID: IE-32

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de breaker doble de 20-30 Amp para circuito normal y/o regulado

PROCEDIMIENTO Interruptores termo magnéticos para circuitos de alumbrado, tomas y aire acondicionado generales.
Para los tableros de distribución de alumbrado, tomas y aire acondicionado, los interruptores automáticos serán de tipo magnético para protección de sobrecargas y cortocircuitos, de cierre y apertura rápida con indicación de disparo. La conexión a las barras será de tipo enchufable. El amperaje, el número de los polos en cada caso en particular está indicado en los planos de construcción y montaje. La capacidad interruptiva mínima será de 10 KA.
Los interruptores para los circuitos parciales serán individuales e intercambiables.
En los tableros de alumbrado, tomas y aire acondicionado serán monopolares, bipolares o tripolares.
Los bipolares y los tripolares serán fabricados de unión interna para evitar el funcionamiento monofásico.
Los circuitos deberán estar marquillados. Las marcaciones deben ser impresas en láser o con impresión térmica realizada en sitio. Las marquillas sobre tomas de datos deben ser acrílicas adheridas con pegante instantáneo transparente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Terminales, accesorios según tipo
- Breaker doble de 20-30 amp.
- Cinta aislante.
- Marquillas

- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, marquilladora electrónica portátil, con tinta indeleble y duradera, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de breaker instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN 3F#2+1N#4+1T#8 AWG THWN EN TUBERÍA EMT DE 1 1/2"PARA TABLERO

ID: IE-33

DESCRIPCIÓN: Este proceso consiste en el suministro e instalación de una acometida eléctrica en conductores 3F#2+1N#4+1T#8 AWG THWN, alojados en tubería EMT de 1 1/2", asegurando una conexión segura y eficiente hacia el tablero eléctrico correspondiente.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la planeación del recorrido de la acometida desde el punto de alimentación hasta el tablero eléctrico. Luego, se procede con la instalación de la tubería EMT, asegurando su correcta sujeción con soportes y abrazaderas. Posteriormente, se realiza el tendido de los conductores eléctricos dentro de la tubería, cumpliendo con los radios de curvatura y protecciones necesarias. Se efectúan las conexiones en el tablero, garantizando una correcta distribución y fijación de los conductores. Finalmente, se realizan pruebas de continuidad y aislamiento, verificando que la instalación funcione de manera óptima y segura.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Conductores eléctricos 3F#2+1N#4+1T#8 AWG THWN, tubería EMT 1 1/2", conectores EMT, abrazaderas, cajas de paso (si aplica).
- Herramientas: Cortadora de conductores, dobladora de tubería, destornilladores, multímetro, equipo de protección personal (EPP).
- EPP: Guantes dieléctricos, gafas de seguridad, casco, ropa de trabajo.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros lineales (ML) de suministro e instalación de acometida en tubería EMT para tablero, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA METALICA DE 20CM DE ANCHO

ID: IE-34

DESCRIPCIÓN:
Este trabajo consiste en el suministro e instalación de una bandeja metálica de 20 cm de ancho para la conducción y soporte de cables eléctricos o de comunicación. La instalación se realiza cumpliendo con los estándares de seguridad y estabilidad requeridos.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la inspección y medición del área de instalación. Posteriormente, se fijan los soportes o ménsulas en la estructura base. Se procede con la colocación y alineación de la bandeja metálica, asegurando su correcta fijación mediante anclajes o soportes metálicos. Finalmente, se revisa la estabilidad, se realizan ajustes si es necesario y se procede con la limpieza del área.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Bandeja metálica de 20 cm de ancho
- Soportes o ménsulas de fijación
- Anclajes y tornillería
- Herramientas de instalación (taladro, nivel, llave de impacto, entre otros)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de bandeja metálica de 20cm de ancho, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIRCUITO PARA AIRE ACONDICIONADO EN 2F#10+1T#12 AWG POR TUBERÍA GALVANIZADA TIPO IMC DE 3/4" (2 CIRCUITOS POR TUBERÍA) (PROMEDIO 19 METROS), INCLUYE CAJA TIPO RADWELD DE 4 X2" Y TAPA INTEMPERIE PARA CONDENSADORAS EXTERIORES

ID: IE-35

DESCRIPCIÓN:
Trabajo de instalación de circuito eléctrico para aire acondicionado, utilizando conductores eléctricos 2F#10+1T#12 AWG, alojados en tubería galvanizada tipo IMC de 3/4", con una longitud promedio de 19 metros. Se instalarán dos circuitos por tubería. Además, se incluye
caja tipo radweld de 4"x2" y tapa intemperie para la correcta conexión de las condensadoras exteriores.

PROCEDIMIENTO:
Se revisa y planifica el recorrido de la tubería asegurando la viabilidad del trazado, luego se procede con el corte y roscado de la tubería galvanizada tipo IMC de 3/4” según la longitud requerida, fijándola y montándola con soportes adecuados. Posteriormente, se instalan y conectan los conductores eléctricos 2F#10+1T#12 AWG dentro de la tubería, asegurando su correcta distribución. Se coloca la caja tipo radweld de 4"x2" y la tapa intemperie para la protección de las conexiones en exteriores. Finalmente, se realizan pruebas y verificaciones
del circuito para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Conductores eléctricos 2F#10+1T#12 AWG
- Tubería galvanizada tipo IMC de 3/4"
- Caja tipo radweld de 4"x2"
- Tapa intemperie para condensadoras exteriores
- Accesorios de fijación (soportes, abrazaderas, conectores)
- Herramientas de instalación (taladro, llave de expansión, detector de tensión, etc.)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de circuito para aire acondicionado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE Y DESCONEXIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN INDUSTRIAL
ID: IE-36

DESCRIPCIÓN:
Este procedimiento contempla la desconexión y desmontaje de tableros de distribución industrial, asegurando que el proceso se realice de manera segura y sin afectar la operatividad de otros sistemas eléctricos. Se incluyen todas las actividades necesarias para
la correcta manipulación, transporte y almacenamiento del tablero desmontado, evitando daños a su estructura y componentes.

PROCEDIMIENTO: Se deberá coordinar con el área responsable para la interrupción del suministro eléctrico, verificando la ausencia de tensión mediante herramientas de medición adecuadas. Luego, se desconectarán los conductores de alimentación y distribución, asegurando su correcto aislamiento para evitar riesgos eléctricos. Posteriormente, se procederá al desmontaje del tablero retirando fijaciones y anclajes con precaución para evitar daños en su estructura. En caso de ser reutilizable, se embalará y almacenará en un área segura. Finalmente, se realizará la limpieza del área de trabajo y la correcta disposición de los residuos generados, cumpliendo con la normativa ambiental vigente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Destornilladores, llaves ajustables, pinzas aisladas, taladro percutor, etc.
- Instrumentos de medición: Multímetro, detector de tensión, pinza amperimétrica
- Equipo de protección personal (EPP)
- Cintas aislantes, terminales eléctricos, tapas de seguridad.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos
adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE Y DESCONEXIÓN DE TABLERO DE 36 A 12 CIRCUITOS EXISTENTES

ID: IE-37

DESCRIPCIÓN:

Este procedimiento contempla la desconexión y desmontaje de un tablero de distribución que reduce su capacidad de 36 a 12 circuitos existentes, asegurando que el proceso se realice de manera segura y sin afectar la operatividad de otros sistemas eléctricos. Se incluyen todas las actividades necesarias para la correcta manipulación, transporte y almacenamiento del tablero desmontado, evitando daños a su estructura y componentes. Se tomarán medidas de seguridad para garantizar la protección del personal y de los equipos eléctricos involucrados en la actividad.

PROCEDIMIENTO: Se deberá coordinar con el área responsable para la interrupción del suministro eléctrico, verificando la ausencia de tensión mediante herramientas de medición adecuadas. Luego, se identificarán los circuitos activos y se desconectarán los conductores de alimentación y distribución, asegurando su correcto aislamiento para evitar riesgos eléctricos. Posteriormente, se procederá al desmontaje del tablero retirando fijaciones y anclajes con precaución para evitar daños en su estructura, asegurando que la transición de
36 a 12 circuitos sea realizada de manera controlada y organizada. En caso de ser reutilizable, se

embalará y almacenará en un área segura. Finalmente, se realizará la limpieza del área de trabajo y la correcta disposición de los residuos generados, cumpliendo con la normativa ambiental vigente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Destornilladores, llaves ajustables, pinzas aisladas, taladro percutor, etc
- Instrumentos de medición: Multímetro, detector de tensión, pinza amperimétrica
- Equipo de protección personal (EPP)
- Cintas aislantes, terminales eléctricos, tapas de seguridad.
- Otros.
-

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

INSTALACIÓN DE TOTALIZADOR EXISTENTE DE 150 AMP A 220 AMP

ID: IE-38

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla la instalación y adecuación de un totalizador existente, aumentando su capacidad de 150 amperios (A) a 220 A, garantizando su correcto funcionamiento y seguridad en la distribución eléctrica. La actividad incluye la verificación del estado del totalizador, la adecuación de conexiones, ajustes en protecciones eléctricas y la certificación de la instalación según normativas vigentes. Se tomarán las precauciones necesarias para evitar interrupciones en el suministro eléctrico y proteger la integridad del sistema.

PROCEDIMIENTO: Se deberá coordinar con el área responsable para la interrupción del suministro eléctrico y realizar la verificación de la ausencia de tensión con instrumentos de medición adecuados. Posteriormente, se inspeccionará el totalizador existente para determinar su compatibilidad con la nueva capacidad y se evaluará la necesidad de reemplazar conductores, protecciones y accesorios. Luego, se procederá a la instalación del totalizador de 220 A, asegurando una correcta conexión y ajuste en barras, terminales y sistemas de protección. Se realizarán pruebas de continuidad, aislamiento y operación para verificar el correcto funcionamiento del sistema. Finalmente, se restaurará el suministro eléctrico y se documentarán los parámetros eléctricos obtenidos para su registro y
certificación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramientas eléctricas y manuales: Llaves ajustables, destornilladores, pinzas aisladas, taladro percutor, etc.
- Instrumentos de medición: Multímetro, pinza amperimétrica, detector de tensión, analizador de red eléctrica.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes dieléctricos, gafas de seguridad, casco, botas dieléctricas.
- Materiales eléctricos: Conductores de mayor capacidad (si es necesario), terminales eléctricos, barras de conexión, tapas de seguridad.

- Elementos de fijación y aislamiento: Cintas aislantes, abrazaderas, tornillería especializada.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 2F#10+1T#12 AWG

ID: IE-39

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una acometida eléctrica con dos fases calibre #10 AWG y una tierra calibre #12 AWG, adecuada para la alimentación de circuitos eléctricos. La instalación se realizará conforme a normativas vigentes, garantizando la seguridad y correcto funcionamiento del sistema eléctrico.

PROCEDIMIENTO: Se verificará la ruta de la acometida y se definirán los puntos de conexión. Se procederá con la canalización, utilizando tubería conduit o ductos adecuados según el tipo de instalación (aérea o subterránea). Se tenderán los conductores **2F#10 + 1T#12 AWG**, asegurando su correcta identificación y protección. Posteriormente, se realizarán las conexiones en los puntos de suministro y distribución, garantizando el ajuste adecuado en terminales y tableros. Se realizarán pruebas de continuidad y aislamiento antes de energizar el sistema. Finalmente, se documentará la instalación y se dejará operativa la acometida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Cable eléctrico 2F#10 AWG + 1T#12 AWG THW o THHN, tubería conduit PVC o metálica, conectores, abrazaderas, caja de conexiones.
- Herramientas manuales: Pinzas de corte, desarmadores, cinta métrica, probador de voltaje.
- Equipos auxiliares: Dobladora de tubería, detector de voltaje, multímetro.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes dieléctricos, gafas de seguridad, casco, botas dieléctricas.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 3F#2+1N#4+1T#8 AWG THWN

ID: IE-40

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una acometida eléctrica, utilizando tres conductores de fase calibre #2 AWG, un neutro calibre #4 AWG y un conductor de tierra calibre #8 AWG, todos con aislamiento THWN para garantizar su protección contra la humedad y altas temperaturas. La instalación se realiza conforme a normativas eléctricas vigentes, asegurando un suministro estable y seguro.

PROCEDIMIENTO: Se realizará la planeación del recorrido de la acometida, identificando la mejor ruta y los puntos de fijación. Se instalarán tuberías conduit o ductos adecuados para la protección de los conductores. Posteriormente, se procederá con el tendido de los cables 3F#2, 1N#4 y 1T#8 AWG THWN, asegurando un correcto enrutamiento y evitando tensiones mecánicas. Se realizarán las conexiones en los tableros de distribución y protección, verificando la polaridad y el ajuste de los terminales. Finalmente, se ejecutarán pruebas de continuidad, aislamiento y operación para asegurar el correcto funcionamiento de la acometida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cable THWN (3F#2, 1N#4, 1T#8 AWG), tubería conduit PVC o metálica, conectores eléctricos, cajas de paso, abrazaderas.
- Herramientas manuales: Cinta métrica, pelacables, destornilladores, llaves de ajuste.
- Equipos auxiliares: Taladro, dobladora de tubería, multímetro, probador de tensión.

- Equipo de protección personal (EPP): Guantes dieléctricos, gafas de seguridad, botas dieléctricas, casco.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINERALES (ML) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra
que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o
adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 3F#4+1N#6+1T#8 AWG THWN	
ID: IE-41	
DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una acometida eléctrica, compuesta por tres conductores de fase calibre #4 AWG, un conductor neutro calibre #6 AWG y un conductor de tierra calibre #8 AWG, todos con aislamiento THWN para resistir condiciones de humedad y altas temperaturas. La instalación se realizará siguiendo normativas eléctricas vigentes, garantizando un suministro seguro y eficiente.	
PROCEDIMIENTO: Se verificará el trazado del recorrido de la acometida, identificando el trayecto óptimo y los puntos de fijación. Se instalarán tuberías conduit (PVC o metálica) para la protección de los conductores. Posteriormente, se procederá con el tendido de los cables (3F#4, 1N#6 y 1T#8 AWG THWN), asegurando que queden correctamente dispuestos sin tensiones mecánicas. Se realizarán las conexiones en tableros de distribución y dispositivos de protección, verificando la polaridad y asegurando un ajuste adecuado de los terminales. Finalmente, se ejecutarán pruebas de continuidad, aislamiento y operación para comprobar el correcto funcionamiento del sistema.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Cable THWN (3F#4, 1N#6, 1T#8 AWG), tubería conduit PVC o metálica, conectores eléctricos, cajas de paso, abrazaderas. • Herramientas manuales: Cinta métrica, pelacables, destornilladores, llaves de ajuste. • Equipos auxiliares: Taladro, dobladora de tubería, multímetro, probador de tensión. • Equipo de protección personal (EPP): Guantes dieléctricos, gafas de seguridad, botas dieléctricas, casco. • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de acometida instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TABLERO DE POTENCIA Y DISTRIBUCIÓN BT USO EXTERIOR, DOBLE PUERTA, CON BARRAJES EN COBRE ELECTROLÍTICO ELECTRO ESTAÑADO, DE ALTA CONDUCTIVIDAD Y RESISTENTES A LA CORROSIÓN, IP54, ESPACIO PARA 5 TOTALOZADORES

ID: IE-42

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de un tablero de potencia y distribución en baja tensión (BT) para uso exterior, con doble puerta y grado de protección IP54, garantizando su resistencia contra polvo y salpicaduras de agua. El tablero contará con barrajes en cobre electrolítico electro estañado, los cuales ofrecen alta conductividad y resistencia a la corrosión, y espacio para cinco totalizadores.

PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la verificación del sitio de instalación, asegurando que la base de soporte cumpla con las especificaciones estructurales y normativas. Se procederá con la fijación del tablero, asegurándolo de forma firme con los respectivos anclajes. Posteriormente, se realizará el montaje de los barrajes de cobre electro estañado, garantizando una correcta distribución y conexión de los conductores de potencia. Se instalarán los totalizadores y los dispositivos de protección necesarios según el diseño eléctrico. Finalmente, se efectuarán pruebas de continuidad, aislamiento y operación, asegurando el correcto funcionamiento del tablero.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tablero de potencia BT IP54, barrajes de cobre electrolítico electro estañado, totalizadores, conductores eléctricos, terminales, tornillería y accesorios de fijación.
- Herramientas manuales: Llaves de ajuste, destornilladores, cinta métrica, taladro.
- Equipos auxiliares: Multímetro, probador de tensión, dobladora de tubería (si aplica).
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes dieléctricos, gafas de seguridad, botas dieléctricas, casco
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de tablero instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMISTRO E INTALACIÓN DE CAJA RADWELD

ID: IE- 43

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una caja Radweld, utilizada para la protección y conexión de sistemas de puesta a tierra mediante soldadura exotérmica. Su función es proteger las conexiones eléctricas y garantizar una conexión segura y eficiente a tierra, minimizando la resistencia y asegurando la continuidad eléctrica.

PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la verificación del área de instalación, asegurando que cumpla con las condiciones adecuadas para la conexión a tierra. Se realizará la excavación en caso de ser necesario para la instalación de la caja. Se procederá con la colocación de la caja Radweld, asegurando su alineación y nivelación. Posteriormente, se realizarán las conexiones de los conductores de puesta a tierra mediante el sistema de soldadura exotérmica, garantizando una fusión óptima entre los elementos conductores. Finalmente, se asegurará la caja y se realizará el relleno y compactación del terreno en caso de instalación subterránea.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Caja Radweld, conductores de puesta a tierra, polvo exotérmico, molde de grafito, abrazaderas y conectores.
- Herramientas manuales: Llaves, destornilladores, nivel, cinta métrica.
- Equipos auxiliares: Kit de soldadura exotérmica, soplete de ignición, excavadora manual (si aplica).
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes dieléctricos, gafas de seguridad, mascarilla para vapores, overol ignífugo, botas de seguridad.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de caja instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE 24 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR	
ID: IE-44	
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de tablero eléctrico de 24 circuitos con espacio para totalizador, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales	
PROCEDIMIENTO Ubica el tablero en un lugar accesible, generalmente cerca del área de entrada principal del suministro eléctrico (generalmente a una altura de entre 1,5 y 1,8 metros del suelo). Incluyendo las perforaciones, resanes y acabados. Verifica que el tablero tenga el espacio adecuado para instalar el totalizador o medidor de energía. Atornilla el tablero eléctrico a la pared, asegurándote de que quede firmemente sujeto y demás accesorios necesarios para su continuidad, conecta el cable de alimentación principal (que viene del suministro eléctrico) a la entrada del tablero, asegurándote de apretar bien los terminales con una llave de torque, Asegúrate de que todas las conexiones estén bien apretadas y aisladas para su correcta fijación y funcionamiento.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Herramienta menor • Tablero eléctrico de 24 circuitos con espacio para totalizador • Interruptores (disyuntores) de acuerdo con los circuitos a instalar • Anclajes y elementos de fijación. • Conectores de cables • Detector de voltaje (para mayor seguridad) • Otros.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de tablero de 24 circuitos con espacio para totalizador, aceptada por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos. **NORMATIVIDAD.** • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)	

- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMINAL PARA PONCHADO DE CABLE

ID: IE-45

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de terminales para ponchado de cable, asegurando una correcta conexión eléctrica y garantizando la eficiencia en la transmisión de corriente. Se emplean terminales adecuados según el calibre del cable y las especificaciones del sistema eléctrico, evitando sobrecalentamientos y fallos en la conexión.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del tipo y calibre del cable, asegurando la compatibilidad con el terminal a instalar. Se procede con el desforre de la cubierta del cable en la longitud adecuada, sin dañar los conductores internos. Luego, se introduce el conductor en el terminal y se realiza el ponchado con una prensa hidráulica o mecánica, aplicando la presión necesaria para una conexión firme y segura. Se inspecciona la sujeción del terminal y, si es necesario, se aplican medidas adicionales de aislamiento o protección. Finalmente, se realizan pruebas de continuidad y resistencia para garantizar la calidad de la conexión.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Terminales eléctricos según el calibre del cable, cinta de auto vulcanizado (si aplica), aislante termo contraíble (opcional).
- Herramientas: Prensa ponchadora manual o hidráulica, pelacables, cortadora de cable, multímetro para pruebas.
- EPP: Guantes dieléctricos, gafas de seguridad, ropa de trabajo con aislamiento eléctrico.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única
remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA TOMACORRIENTE GFCI EN CAJA Y CANALIZACIÓN EXISTENTE PARA COCINETA, INCLUYE 5MTS DE CABLE 3# 12, TOMACORRIENTE CON PALCA ENCINTAD
ID: IE-46
DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una salida eléctrica normal tomacorriente GFCI (Interruptor de Circuito por Falla a Tierra), en caja y canalización existente para cocineta, incluye 5mts de cable 3# 12 azul, tomacorriente con palca encintada, diseñado para brindar protección contra descargas eléctricas en zonas húmedas o de alto riesgo. El GFCI monitorea el flujo de corriente y desconecta automáticamente el suministro si detecta fugas peligrosas.
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación de la instalación eléctrica existente y la compatibilidad del circuito con el tomacorriente GFCI. Se procede con la desconexión del suministro eléctrico y la preparación del área de instalación. Se retira el tomacorriente anterior (si aplica) y se conectan los conductores de fase, neutro y tierra al nuevo dispositivo, asegurando el correcto ajuste de los terminales. Posteriormente, se fija el tomacorriente en la caja de empotrar y se reinstala la placa de cubierta. Se restablece el suministro eléctrico y se realizan pruebas de funcionamiento, verificando la correcta respuesta del sistema de seguridad del GFCI.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Materiales: Tomacorriente GFCI (según especificaciones eléctricas), caja de empotrar (si se requiere), tornillería, cinta aislante. • Herramientas: Destornilladores, multímetro, pelacables, probador de voltaje. • EPP: Guantes dieléctricos, gafas de seguridad. • Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de tomacorriente GFCI instalado con sus respectivos accesorios, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMA DOBLE REGULADO INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION Y MARQUILLA

ID: IE-47

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al punto que sirve como salida de toma corriente, según especificación (regulado) en los sitios especificados, dimensiones, material y detalles presentados en los planos y/o documentos contractuales. Esta instalación, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de canaletas o cajas en su funcionamiento.

PROCEDIMIENTO

Contempla todos los trabajos necesarios para el suministro e instalación de salida toma doble incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.
• Antes de empezar cualquier trabajo, asegúrate de cortar la corriente desde el cuadro de distribución. Utiliza un tester o multímetro para confirmar que no hay corriente en el área donde vas a trabajar.
• Si estás reemplazando una toma eléctrico antiguo, afloja los tornillos que fijan la tapa y la base de la toma. Luego, retira los cables conectados.
• Si es necesario, instala una caja de conexión en la pared. Asegúrate de que la caja esté bien fijada y que tenga el espacio adecuado para la toma eléctrica.
• Una vez conectados los cables correctamente, coloca la toma eléctrica en la caja de conexión. Fija él toma con los tornillos que vienen con él.
• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
• Coloca la tapa de la toma y atornilla en su lugar para cubrir las conexiones.
• Vuelve a conectar el suministro eléctrico y usa un tester o multímetro para comprobar que la toma eléctrica está funcionando correctamente. Si todo está bien, debería dar una lectura correcta.
• Conecta un dispositivo eléctrico (como una lámpara o un cargador) para verificar que el toma está funcionando correctamente.
Dicha actividad deberá ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.)
- Cinta dieléctrica.
- Tester eléctrico

- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Caja 5800 o 2400, Caja Rawelt 2x4" o soporte universal
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de toma regulado instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- RETIE
- Código Eléctrico Nacional
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMA DOBLE NORMAL INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION Y MARQUILLA

ID: IE-48

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al punto que sirve como salida de toma corriente, según especifique (Normal) en los sitios especificados, dimensiones, material y detalles presentados en los planos y/o documentos

contractuales. Esta instalación, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de canaletas o cajas en su funcionamiento.

PROCEDIMIENTO

Contempla todos los trabajos necesarios para el suministro e instalación de salida toma doble incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ.
• Antes de empezar cualquier trabajo, asegúrate de cortar la corriente desde el cuadro de distribución. Utiliza un tester o multímetro para confirmar que no hay corriente en el área donde vas a trabajar.
• Si estás reemplazando una toma eléctrico antiguo, afloja los tornillos que fijan la tapa y la base de la toma. Luego, retira los cables conectados.
• Si es necesario, instala una caja de conexión en la pared. Asegúrate de que la caja esté bien fijada y que tenga el espacio adecuado para la toma eléctrica.
• Una vez conectados los cables correctamente, coloca la toma eléctrica en la caja de conexión. Fija él toma con los tornillos que vienen con él.
• Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
• Coloca la tapa de la toma y atornilla en su lugar para cubrir las conexiones.
• Vuelve a conectar el suministro eléctrico y usa un tester o multímetro para comprobar que la toma eléctrica está funcionando correctamente. Si todo está bien, debería dar una lectura correcta.
• Conecta un dispositivo eléctrico (como una lámpara o un cargador) para verificar que el toma está funcionando correctamente.

Dicha actividad deberá ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, etc.)
- Cinta dieléctrica.
- Tester eléctrico
- Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.)
- Caja 5800 o 2400, Caja Rawelt 2x4” o soporte universal
- Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de toma normal instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.

No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- RETIE
- Código Eléctrico Nacional
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE DATOS UTP CATEGORIA 6ª SIN HALOGENOS

ID: IE-49

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de redes de cableado estructurado en cable UTP categoría 6 A libre de halógeno LSZH

PROCEDIMIENTO Los cables categoría 6A deben cumplir o exceder las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-B.2-1 (Transmission Performance Specifications for 4-Par 100 Category 6A Cabling) y los requisitos de cable categoría 6A (clase E) de la norma ISO/IEC 11801.
Pruebas de canal realizadas por un laboratorio externo (UL- Laboratories). El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 23 AWG (0.51 mm). El cable debe tener exactamente cuatro pares para soportar un amplio rango de aplicaciones. No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.
El código de colores de pares debe ser el siguiente:

- Par 1: Azul-Blanco/con una franja azul en el conductor blanco
- Par 2: Anaranjado-Blanco/con una franja anaranjada en el conductor blanco
- Par 3: Verde-Blanco/ con una franja verde en el conductor blanco
- Par 4: Marrón-Blanco/ con una franja marrón en el conductor blanco

No se permitirán puentes, derivaciones ni empalmes a lo largo de todo el trayecto del cableado.
El proponente deberá ofrecer cable horizontal, Categoría 6A, UTP-SOLID NON PLENUM, de 4 pares CALIBRE 24 AWG, de impedancia de 100 Ohmios, el cual se conectará al patch panel del rack ubicado en el cuarto de cableado destinado para tal fin y especificado por la Entidad. Las

especificaciones de este cableado se deben basar en la última versión del estándar 568 de la TIA/EIA.
Todos los componentes involucrados dentro del sistema de cableado estructurado deben estar diseñados para trabajar en conjunto, garantizando el comportamiento de CANAL que exige el estándar. El proponente deberá ofrecer cables de datos según las siguientes especificaciones eléctricas:
Resistencia DC por conductor: 9.38 ohmios /100 m máximo.
Impedancia característica: 100 ohmios ~ 15% desde 1 a 100 Mhz.
Probados al 100% en cuanto a continuidad y dispondrán de una opción de funda protectora con codificación en colores. Verificados por UL (o equivalente) en cuanto a rendimiento eléctrico TIA/EIA. Listado por UL 1863.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (alicate, destornillador, pelacable, mapeador, ponchadora, otros)
- Equipos (taladro con broca de tungsteno ¼", certificador de punto lógico, otros)
- Cable UTP Categoría 6A
- Accesorios
- Anclajes y elementos de fijación.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de cable UTP instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACION DE FACEPLATE PARA JACK RJ 45 DE 1 SALIDA (SOLO DATOS)
ID: IE-50
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de tapas plásticas tipo face-plate para tomas de Voz y Datos de redes de cableado estructurado, en los sitios especificados por la supervisión, del tipo. El Contratista debe proveer los Face Plate y debe garantizar las siguientes características técnicas: Face Plate o Placa de Pared, de acuerdo con el estándar ANSI TIA/EIA 568C.2. Los Face Plates suministrados por el Contratista deben permitir la incorporación de los tomas hembra tipo jacks RJ45 categoría 6A, módulos acopladores del tipo ST, SC, conectores tipo F, BNC y además cualquier tipo de conector de fibra óptica de nueva generación SFF (Small Form Factory).
PROCEDIMIENTO El Contratista debe suministrar e instalar Face Plates, color blanco, en el puesto del usuario incluyendo las actividades y elementos de ensamble con los Toma hembra tipo jacks, el montaje y fijación sobre la caja en la pared o sobre la división modular o sobre la canaleta perimetral. El montaje debe hacerse nivelado y de acuerdo con las alturas establecidas por la supervisión. Todas las salidas deben ser identificadas de forma única para permitir realizar una perfecta administración de acuerdo a TIA/EIA 606A. Las etiquetas y elementos de identificación utilizados en el sistema debe ser certificadas por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 10 años. La marcación se debe llevar a cabo utilizando estos parámetros definidos dentro de la Norma ANSI/TIA/EIA 606A, con el modelo de clases A continuación, se muestra la forma en que deben codificarse los identificadores: xPVDzz xP: donde “x” significa el número del piso zz: donde “zz” significa el número del punto Las marquillas deberán ser instaladas sobre el faceplate, al lado de cada Jack debidamente terminado. Los códigos de marcación serán definidos por la supervisión.

Se deben usar marquillas autoadhesivas profesionales y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo.
EL CONTRATISTA debe entregar el equipo completamente instalado, funcional y operativo de acuerdo con las especificaciones y requerimientos que se acuerden con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Faceplate de 1 salida
- tornillos
- Accesorios de instalación y de fijación.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de faceplate instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras

personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA HEMBRA TIPO JACK RJ 45 CAT 6ª, UTP, PARA PUESTO DE TRABAJO O HERRAJE. (INCLUYE JACKS RJ45 CAT. 6A AMP, PONCHADA, MAQUILLADO Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN)

ID: IE-51

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de toma hembra tipo jack rj 45 cat 6ª, utp, para puesto de trabajo o herraje. (Incluye jacks rj45 cat. 6a amp, ponchada, maquillado y accesorios necesarios para su instalación) para datos que serán instalados para el cableado horizontal de voz, datos o sistemas seguridad electrónica en los puestos de trabajo o puntos de conexión.
El Contratista debe proveer el toma hembra tipo jack RJ-45 categoría 6A y debe garantizar las siguientes características técnicas:
Los jacks (conectores RJ45) deben ser certificados por UL Listed, además de estar certificados por CSA Registrado, para garantizar que los elementos ofrecidos han sido avalados por estos laboratorios. Esta información se debe poder verificar en los catálogos del fabricante anexos a la oferta.
Debe cumplir y superar las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-C.2 en lo referente a Transmission Performance Specifications for 4-Par 100 Ω Category 6A Cabling.
Los conectores deben ser del tipo IDC que acepten alambre conductor sólido 22 a 26 AWG.
Los Toma hembra tipo jacks deben ser de color azul
El toma hembra tipo jack debe poder instalarse en placas de pared, en módulos de oficina abierta y cajas de superficie.
El toma hembra tipo jack debe garantizar que los pares queden entorchados hasta el punto de conexión con las navajas del conector y debe soportar mínimo hasta 250 rearmados sin deterioro físico, además de mínimo 1000 conexiones frontales con patch cord. Para cumplir con lo especificado por la TIA/EIA, el Jack Categoría 6A en su diseño y forma de terminación, debe garantizar el destrenzado mínimo de 1/2".
Serán compatibles retroactivamente (back Ward) para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware (equipos activos) de conexión puedan operar a su máxima capacidad.
Los contactos deben estar recubiertos con 50 micro pulgadas de oro, y cumplir con IEC 60603-7.
De acuerdo con el estándar ANSI TIA/EIA 568C, se debe permitir trabajar con el esquema de cableado T568A o el T568B, cada uno señalizado con un símbolo y con un número de identificación de acuerdo a una secuencia estandarizada.

Los Toma hembra tipo jacks Categoría 6A deben contar con una caja protectora (housing) metálica para alto impacto, con aislante en plástico. Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad y deben estar probados por ETL para categoría 6A. Anexar certificación de ETL de los conectores (Toma hembra tipo jacks)
PROCEDIMIENTO El Contratista debe suministrar e instalar el toma hembra tipo jack Categoría 6A color azul en el puesto del usuario de tal forma que quede habilitado para conectar el computador o equipo de datos o del sistema de seguridad. El Contratista debe terminar y ponchar el cable UTP en él Toma hembra tipo jack y en el patch panel utilizando el esquema de cableado T568B. En la instalación debe seguir las recomendaciones y prácticas del fabricante y cumpliendo con el estándar ANSI TIA/EIA 568C, considerar la preparación de la punta del cable que termina en él, el respeto de la distancia máxima de destrenzado, el ponchado adecuado de cada conductor en el toma hembra tipo jack y su ensamble con el face plate. La ubicación de cada salida estará señalizada por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA del proyecto. Todos los cables deben ser identificados de forma única para permitir realizar una perfecta administración de acuerdo a TIA/EIA 606A. Las etiquetas y elementos de identificación utilizados en el sistema deben ser certificadas por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 10 años. La marcación se debe llevar a cabo utilizando estos parámetros definidos dentro de la Norma ANSI/TIA/EIA 606A, con el modelo de clases. A continuación, se muestra la forma en que deben codificarse los identificadores: xPVDzz xP: donde “x” significa el número del piso zz: donde “zz” significa el número del punto Las marquillas deberán ser instaladas sobre el cable dentro de los 30 cm finales de la cubierta en ambos extremos. Los códigos de marcación serán definidos por SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Se deben usar marquillas autoadhesivas profesionales y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo EL CONTRATISTA debe entregar el equipo completamente instalado, funcional y operativo de acuerdo con las especificaciones y requerimientos que se acuerden con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. ENSAYOS O PRUEBAS Buen acople de Instalación <u>Todos los tomacorrientes se deben identificar con marquillas</u>. Las marquillas deben tener las siguientes características: • Fondo Blanco con Letras negras • Impresión en sitio, en color negro totalmente indeleble y duradero • Provistas de adhesivo súper resistente Deben tener excelente presentación Estas marcaciones se deben realizar teniendo en cuenta la norma TIA/EIA-606-A

Las marcaciones para cable UTP deben ser impresas en láser o con impresión térmica realizada en sitio. Las marquillas sobre tomas de datos deben ser acrílicas adheridas con pegante instantáneo transparente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Toma hembra tipo jack Categoría 6A color azul
- Marquillas acrílicas adhesivas, blancas
- jacks rj45 cat. 6a amp
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, marquilladora electrónica portátil, con tinta indeleble y duradera, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, ponchadora, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (UND) de toma hembra tipo Jack instalado, ponchado y maquillado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE TRENZADO 3#12 AWG PARA CIRCUITO NORMAL O REGULADO

ID: IE-52

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de cable trenzado 3#12 AWG para circuito normal y/o regulado, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales

PROCEDIMIENTO

Generalidades.

Los cables de fuerza para baja tensión deberán ser monopolares de acuerdo a lo indicado en el diagrama unifilar.

Los conductores con calibre igual o mayor al 12 AWG, hasta el calibre Nº 1/0 AWG inclusive deberá ser de siete (7) hilos; no se admiten conductores con calibre menor al # 14 AWG en los sistemas de alumbrado y fuerza.

Se incluirán cajas de paso de 10”x10”x6” o 6”x6”x4” o “20"x20"x6"metalica con tapa.

Conductor.

El conductor deberá ser de cobre recocido no revestido de acuerdo con la norma ASTM B-3. El conductor deberá ser trenzado clase B de acuerdo con la última revisión de la norma ICEA-S-61-402.

Aislamiento.

El aislamiento deberá ser THHWN para una temperatura máxima de conductor de 75°C, adecuado por sitios húmedos o secos, con un voltaje nominal de 600 V.

El espesor promedio del aislamiento no deberá ser menor al indicado en la norma ICEA-S-61-402 y el espesor mínimo no deberá ser menor del 90% del valor promedio.

Chaqueta.

Los cables multiconductores deberán estar cubiertos por una chaqueta del mismo material del aislamiento. El valor promedio del espesor de la chaqueta no deberá ser menor al indicado en la norma ICEA S-61-402. El espesor mínimo en cualquier punto no deberá ser menor 90% del valor promedio.

Identificación.

La identificación de los conductores individuales de potencia se hará por medio de cintas de colores de buena calidad de la siguiente forma:

- Tierra: Color Verde o cable desnudo para tierra en sistema de fuerza.
- Neutro: Color Blanco.
- Fase A: Color Amarillo.
- Fase B: Color Azul.
- Fase C: Color Rojo.

En circuitos de alumbrado y tomas se utilizaran el siguiente código de colores:

- Tierra: Color Verde.
- Neutro: Color Blanco.
- Fase A: Color Negro.
- Fase B: Color Azul.
- Fase C: Color Rojo.
- Retornos: Color Amarillo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Terminales, accesorios según tipo
- Cable trenzado 3#12 AWG - según identificación de color.
- Cinta aislante.
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (ML) de cable trenzado instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)

- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE BREAKER DE 24 CIRCUITOS CONLUYE TOTALIZADOR

ID: IE-53

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de caja de breaker de 24 circuitos con totalizador para circuito normal y/o regulado, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales

PROCEDIMIENTO Asegúrate de cortar la corriente desde el interruptor principal del cuadro eléctrico (generalmente ubicado en el medidor de electricidad o en el panel de distribución principal). Usa un multímetro para verificar que no haya corriente antes de proceder con la instalación.
La caja de breaker debe instalarse en una ubicación accesible y bien ventilada, preferentemente a una altura que permita un fácil acceso a los interruptores.
Fijar la caja de breaker en la pared
La entrada principal de la caja de breaker debe estar conectada al cableado de la red eléctrica.
El cable de entrada normalmente tiene tres hilos: fase (L), neutro (N) y tierra (T)
Los breakers se colocan uno a uno en la caja de breaker, insertándolos en las ranuras de manera que se alineen con los contactos internos de la caja.
Conecta los cables de entrada (fase, neutro y tierra) a la caja de breaker, asegurándote de que el cable de fase esté bien conectado a la entrada principal del panel.
Verifica que los breakers respondan adecuadamente a los cambios de carga. Si un circuito está sobrecargado, el breaker debería desconectarse automáticamente.

El amperaje, el número de los polos en cada caso en particular está indicado en los planos de construcción y montaje. La capacidad interruptiva mínima será de 10 KA.
Los interruptores para los circuitos parciales serán individuales e intercambiables.
En los tableros de alumbrado, tomas y aire acondicionado serán monopolares, bipolares o tripolares.
Los bipolares y los tripolares serán fabricados de unión interna para evitar el funcionamiento monofásico.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Caja de breaker de 24 circuitos
- Breaker según especificación.
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (UND) de caja de 24 breaker instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA IMC 1" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: IE-54

DESCRIPCIÓN: consiste en el suministro e instalación de tubería IMC de 1", actividad que incluye los accesorios necesarios para la correcta instalación y que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales

PROCEDIMIENTO: En el caso de tubería metálica tipo IMC, sin excepción y en los diámetros determinados en planos, con características similares a las marcas mencionadas anteriormente para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, acometidas, etc. Esta tubería será de los diámetros especificados en los planos.
Los accesorios para la tubería, deberán ser del mismo tipo y marca de la tubería.

Para el manejo de la tubería IMC en obra, deberá seguirse cuidadosamente los catálogos de instrucciones el fabricante, usando las herramientas y equipos señalados por él.

Toda la tubería vacía se debe sondear antes de entregar a la obra. Esta tubería se dejará con un alambre guía de acero galvanizado calibre 14, excepto en los casos en los cuales no existe ninguna curva entre los dos extremos del tubo, sin embargo, el Contratista será responsable por cualquier tubo vacío que se encuentre obstruido en el momento de ser utilizado.

La tubería deberá ser suministrada en tramos de tres (3) metros de longitud, de sección circular y espesor uniforme, libre de abolladuras. El CONTRATISTA deberá suministrar e instalar tubería IMC, uniones y curvas, adaptadores, grapas y soportes para la tubería IMC, como también cualquier otro accesorio de soporte para ésta que se requiera para completar la instalación adecuadamente.
No deberá excederse el porcentaje especificado de ocupación de las tuberías:
Máximo 3 cables UTP categoría 6A por tubo de 1".
Máximo 7 cables UTP categoría 6A por tubo de 1-1/2
Máximo 14 cables UTP categoría 6A por tubo de 2".

Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación. La tubería se empalmará con el correspondiente accesorio y en caso de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo y se deberá eliminar la rebaba que queda del corte, esto para evitar rayar la chaqueta del cable a instalar

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería IMC 1”
- Terminales (codos, uniones, etc.), accesorios según tipo
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (ML) de tubería IMC de 1” instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA IMC 2" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
ID: IE-55
DESCRIPCIÓN: consiste en el suministro e instalación de tubería IMC de 2", actividad que incluye los accesorios necesarios para la correcta instalación y que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales
PROCEDIMIENTO: En el caso de tubería metálica tipo IMC, sin excepción y en los diámetros determinados en planos, con características similares a las marcas mencionadas anteriormente para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, acometidas, etc. Esta tubería será de los diámetros especificados en los planos. Los accesorios para la tubería, deberán ser del mismo tipo y marca de la tubería. Para el manejo de la tubería IMC en obra, deberá seguirse cuidadosamente los catálogos de instrucciones el fabricante, usando las herramientas y equipos señalados por él. Toda la tubería vacía se debe sondear antes de entregar a la obra. Esta tubería se dejará con un alambre guía de acero galvanizado calibre 14, excepto en los casos en los cuales no existe ninguna curva entre los dos extremos del tubo, sin embargo, el Contratista será responsable por cualquier tubo vacío que se encuentre obstruido en el momento de ser utilizado. La tubería deberá ser suministrada en tramos de tres (3) metros de longitud, de sección circular y espesor uniforme, libre de abolladuras. El CONTRATISTA deberá suministrar e instalar tubería IMC, uniones y curvas, adaptadores, grapas y soportes para la tubería IMC, como también cualquier otro accesorio de soporte para ésta que se requiera para completar la instalación adecuadamente. No deberá excederse el porcentaje especificado de ocupación de las tuberías: Máximo 3 cables UTP categoría 6A por tubo de 1". Máximo 7 cables UTP categoría 6A por tubo de 1-1/2 Máximo 14 cables UTP categoría 6A por tubo de 2". Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación. La tubería se empalmará con el correspondiente accesorio y en caso

de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo y se deberá eliminar la rebaba que queda del corte, esto para evitar rayar la chaqueta del cable a instalar

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería IMC 2”
- Terminales (codos, uniones, etc.), accesorios según tipo de 2”
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (ML) de tubería IMC de 2” instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique),

tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

PERFORACION PLACA DE CONCRETO DE 2" X 35CM

ID: IE-56

DESCRIPCIÓN:

Los trabajos indicados en esta especificación consisten la perforación de muro o piso en concreto y/o mampostería Incluye el retiro de los residuos generados en la perforación.

PROCEDIMIENTO:

Los trabajos indicados en esta especificación consisten en la realización de todas las operaciones para la perforación. El corte del muro o piso se efectuará con sierra diamantina o equipo especial (para pisos) y con pulidora (con guarda) con disco diamantado, que obtenga resultados similares de corte hasta una profundidad adecuada, con la finalidad de proceder posteriormente a romper dicho perímetro en pequeños trozos con martillos neumáticos o taladros.

No se permitirá efectuarlo con elementos de percusión. La placa existente, ya sea mampostería o de concreto, deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA cuando existan razones técnicas para ello. El corte deberá cumplir además los siguientes requisitos:

 La superficie del corte debe quedar vertical.

 El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas, con ángulos rectos y evitando formar ángulos agudos

La perforación deberá hacerse por medios que no causen destrozos a los tramos pisos o muros que no se modifican, los cuales deberán ser sometidos a la aprobación del SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA antes de ser intervenidos.

Los trabajos de la zona por romper deberán ser el fijado en los planos para EJECUTAR excavaciones o el que determine previamente la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Si el CONTRATISTA excede estos anchos especificados, el exceso y las reparaciones posteriores, serán por su cuenta.

Los residuos de las actividades serán evacuados por el contratista.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor
- Equipos (pulidora con disco para corte, sierra diamantina o equipo, buggie, pala, cinceles. otros)

- Andamios/escaleras certificadas previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de perforación de placa de 2", aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- NSR-10
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

GABINETE AUTOSOPORTADO CON RACK DE 42 RU INCLUYE ORGANIZADORES VERTICALES, PUERTA FRONTAL Y TRASERA

ID: IE-57

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de Rack metálico cerrado auto soportado de piso, uso interior, modulares que se pueden unir lateralmente para formar uno solo. 210*80*80. Dimensiones: espacio útil interior de 42UR (Unidades de Rack), altura total 210 (ancho interior útil 19", ancho exterior 80 cm), profundidad 80 cm Las unidades de rack deben cuentan con numeración visible. Parales internos dobles deslizables de alta rigidez (en calibre 14), con tres puntos de apoyo vertical, separación con un estándar de 19" Perforaciones de Rack según estándar para uso en telecomunicaciones agujeros cuadrados para inserción de tuerca a presión, incluidos 100 tornillos con sus tuercas, en disposición doble a cada lado del rack para permitir montaje frontal y posterior. La estructura del gabinete y el rack soportar 1400 libras de carga estática, Debe tener ruedas para un fácil desplazamiento Niveladores como base del gabinete. Paneles laterales y puerta posterior desmontables. Los gabinetes deben ir asegurados entre ellos cuando se empalmen dos o más. Cuando se empalmen dos o más gabinetes se debe garantizar que el back panel atraviese los dos gabinetes sin ningún obstáculo y pueda ser ajustado firmemente Base inferior con ranura deslizable o tapa removible para acceso de entrada de cables. Perforaciones en la base para permitir el anclaje al piso. La lámina de piso o techo de los gabinetes debe ser removible y perforada en el montaje de acuerdo a las necesidades para el acceso de los cables, con los respectivos empaques. Y certificado RETIE.
PROCEDIMIENTO El Contratista debe realizar el suministro e instalación del Gabinete en el cuarto de telecomunicaciones. La instalación incluye el transporte al sitio, ubicación definida en los planos, la conexión de la multi-toma a la red eléctrica regulada y el aterrizaje del gabinete. El Contratista debe realizar el marcado del gabinete según la norma. Coloca la canalización asegurándote que no tendrá contacto la lámina con los conductores. Esto se puede lograr dejando un pequeño sobrante de canalización dentro del gabinete. Marcar los orificios de montaje en la tabla y de ser necesario realiza una guía con una broca delgada, que facilitará la colocación de los tornillos. Colocar el tablero y fíjalo con tornillos. Recuerda que el equipo eléctrico debe estar firmemente sujeto a la superficie sobre la que está montado. No deben utilizarse taquetes de madera en agujeros sobre ladrillo, concreto, yeso o en materiales similares. Realizar el cableado desde la protección principal manteniendo el código de colores para diferenciar la fase, el neutro y la puesta a tierra. La conexión se desforra la cantidad de conductor indicada en el instructivo, afloja los tornillos, inserta el cable y aprieta nuevamente. Verifica que no exista cobre expuesto en las terminales de conexión, excepto el conductor de puesta a tierra y en especial si es conductor desnudo. <u>Todos los circuitos se deben identificar con marquillas</u>. Las marquillas deben tener las siguientes características: • Fondo Blanco con Letras negras

- Impresión en sitio, en color negro totalmente indeleble y duradero
- Provistas de adhesivo súper resistente

Deben tener excelente presentación
Estas marcaciones se deben realizar teniendo en cuenta la norma TIA/EIA-606-A
Las marcaciones para cable UTP deben ser impresas en láser o con impresión térmica realizada en sitio. Las marquillas sobre tomas de datos deben ser acrílicas adheridas con pegante instantáneo transparente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Gabinete auto soportado de 24 RU – certificado RETIE
- Cinta aislante.
- Marquillas
- Organizadores Verticales
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, marquilladora electrónica portátil, con tinta indeleble y duradera, otros)
- Herramienta menor (segueta, tijera cortadora. destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de gabinete auto soportado instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE SOBREPONER, PARA EXTERIOR, TRIFASICO DE 36 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE ARMADO Y PEINADA.

ID: IE-58

DESCRIPCIÓN: Este ítem contempla el suministro e instalación de un tablero eléctrico de sobreponer, para uso en exteriores, con capacidad trifásica y 36 circuitos derivados, incluyendo espacio para totalizador. El tablero debe estar debidamente ensamblado, cableado internamente (peinado) y listo para la conexión de cargas, cumpliendo con normativas eléctricas vigentes (RETIE o equivalente).

PROCEDIMIENTO: Se verifica el punto de instalación y se preparan las canalizaciones o superficies donde será instalado el tablero, se fija el tablero de sobreponer al muro con tornillería y anclajes adecuados, se realiza el armado interno del sistema, que incluye la instalación de los breakers, barras de neutro y tierra, peinado de los cables con canaletas internas y ordenamiento técnico del sistema, se deja previsto el espacio para el totalizador (medidor), se identifican y rotulan los circuitos, se verifica el torqueado de conexiones, se realiza prueba de continuidad y puesta a tierra, y finalmente se deja el tablero listo para conexión a la red general. Se entrega con limpieza del área y cumpliendo estándares de seguridad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tablero metálico o plástico para exterior, IP65 o superior, trifásico, 36 circuitos.
- Breakers termo-magnéticos según diseño eléctrico.

- Canaletas internas, peines de conexión o cableado de distribución.
- Tornillería y chazos de fijación.
- Etiquetas de rotulación y señalización.
- Elementos de protección personal (guantes dieléctricos, gafas, herramientas aisladas).
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de tablero de sobreponer, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE SOBREPONER, PARA EXTERIOR, TRIFASICO DE 24 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE ARMADO Y PEINADA
ID: IE-59
DESCRIPCIÓN: Este ítem contempla el suministro e instalación de un tablero eléctrico de sobreponer, diseñado para exteriores, con capacidad trifásica, 24 circuitos derivados y espacio destinado para totalizador (medidor de energía). El tablero será completamente armado, cableado (peinado) y organizado internamente, cumpliendo con normativas eléctricas nacionales vigentes (como el RETIE en Colombia).
PROCEDIMIENTO: Se selecciona el punto de instalación, verificando que esté nivelado y sea accesible, se fija el tablero de sobreponer al muro mediante chazos y tornillería adecuados, se instala internamente el sistema eléctrico incluyendo breakers, barras de neutro y tierra, y se realiza el peinado de los conductores con canaletas internas o guías, garantizando orden, seguridad y facilidad de mantenimiento. Se deja instalado el espacio para el totalizador según especificación del operador de red. Se rotulan los circuitos, se ajustan los pares de apriete (torqueo) de conexiones, se realizan pruebas de continuidad, verificación de fases y puesta a tierra, dejando el sistema listo para funcionamiento.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Tablero metálico o plástico para exterior, IP65 o superior, trifásico, 24 circuitos. • Breakers termo-magnéticos según diseño. • Barra de neutro y barra de tierra. • Conductores eléctricos para peinada interna. • Tornillería, chazos, canaletas internas. • Etiquetas para rotulación. • Elementos de protección personal (guantes dieléctricos, gafas, casco, herramientas aisladas). • Otros.

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de tablero de sobreponer trifásico 24 circuitos, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en

el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOTALIZADOR TRIFASICO DE 60AMP

ID: IE-60

DESCRIPCIÓN: Este ítem contempla el suministro e instalación de un medidor totalizador trifásico de 60 amperios, utilizado para la lectura y control del consumo eléctrico total de una instalación trifásica. El totalizador será instalado en un tablero previamente adecuado para este fin, cumpliendo con los requisitos técnicos del operador de red y normativas eléctricas nacionales (como el RETIE en Colombia).

PROCEDIMIENTO: Se verifica la compatibilidad del totalizador con el sistema eléctrico existente, se interrumpe el suministro eléctrico de manera segura, se instala el totalizador en el espacio destinado dentro del tablero (o en caja independiente si aplica), se conectan las fases, neutro y tierra siguiendo el diagrama de conexión del fabricante, se aseguran las conexiones con el par de apriete adecuado, se revisa la polaridad, se realiza prueba de continuidad y verificación de funcionamiento, y finalmente se retoma el suministro y se deja en operación con sello de seguridad si es requerido por la entidad correspondiente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Totalizador trifásico 60 Amp (bidireccional o unidireccional según especificación).
- Conductores eléctricos para conexión.
- Tornillería y fijaciones.
- Etiquetas de identificación.
- Caja o compartimiento de protección (si aplica).
- Elementos de protección personal (guantes dieléctricos, gafas, casco, herramientas aisladas).
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de totalizador trifásico de 60amp, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER 2X30

ID: IE-61

DESCRIPCIÓN: Este ítem contempla el suministro e instalación de un breaker bipolar (2 polos) de 30 amperios, utilizado para protección de circuitos bifásicos en instalaciones eléctricas residenciales, comerciales o industriales, cumpliendo con normativas técnicas vigentes (RETIE o equivalente).

PROCEDIMIENTO: Se identifica el tablero y el espacio disponible para la instalación del breaker, se corta el suministro eléctrico principal de forma segura, se instala el breaker 2x30 A en la riel DIN o base del tablero según corresponda, se conectan los conductores de carga y alimentación asegurando el correcto torqueado de los bornes, se verifica continuidad, polaridad y se realiza prueba de funcionamiento. Finalmente, se rotula el circuito protegido y se restablece el suministro eléctrico, dejando el sistema en condiciones seguras y operativas.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Breaker bipolar (2x30 A), tipo termomagnético.
- Conductores eléctricos (si se requiere extensión o reemplazo).
- Tornillería y herramientas dieléctricas.
- Etiquetas para rotulación del circuito.
- Elementos de protección personal (guantes dieléctricos, gafas, casco).
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de breaker 2 x 30, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA GALVANIZADA DE 1 ½", INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACION PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: IE-62

DESCRIPCIÓN: Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería galvanizada de 1 ½” de diámetro, utilizada para conducción eléctrica, hidráulica o mecánica (según el proyecto),

incluyendo todos los accesorios necesarios (codos, uniones, abrazaderas, coples, etc.) y elementos de fijación para garantizar una instalación segura, alineada y duradera.

PROCEDIMIENTO: Se realiza el trazado y medición en sitio de los recorridos de la tubería, se cortan y preparan los tramos según longitud requerida, se ensamblan los accesorios necesarios (codos, uniones, reducciones), se posicionan las tuberías en su ubicación definitiva y se fijan mediante abrazaderas, anclajes o soportes metálicos al muro o superficie, garantizando alineación y rigidez; se verifican las conexiones y se realiza sellado o roscado si aplica, dejando el sistema instalado conforme al uso previsto y normativas del proyecto.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería galvanizada de 1 ½".
- Accesorios: codos, coples, uniones, abrazaderas metálicas.
- Tornillería, anclajes y fijaciones.
- Sellador (si aplica) o cinta teflón para conexiones roscadas.
- Herramientas de instalación (cortadora, roscadora, llaves).
- Elementos de protección personal (guantes, gafas, casco, botas).
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación dde tubería galvanizada de 1 ½", de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

• Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORAZA AMERICANA DE 1/2" INCLUYE TERMINALES.
ID: IE-63
DESCRIPCIÓN: Este ítem contempla el suministro e instalación de coraza americana flexible de ½", comúnmente utilizada en canalizaciones eléctricas para protección mecánica de conductores, especialmente en instalaciones visibles o de difícil acceso. Incluye los terminales metálicos necesarios para su conexión segura a cajas o tableros.
PROCEDIMIENTO: Se define el recorrido de la canalización eléctrica, se cortan los tramos de coraza a la medida requerida, se introducen los conductores eléctricos si ya están definidos, se instalan los terminales metálicos en los extremos de la coraza asegurando una conexión firme, luego se fijan los extremos a cajas de paso o tableros mediante tuercas de presión o conectores adecuados. Finalmente, se verifica la continuidad física, el correcto ajuste de las fijaciones y se asegura que no haya obstrucciones ni tensiones indebidas en los conductores.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Coraza americana flexible de ½". • Terminales metálicos para conexión. • Tornillería de fijación (si aplica). • Cinta aislante o sujetadores plásticos (opcional). • Herramientas de instalación (cortadora, pinzas, destornillador). • Elementos de protección personal (guantes, gafas, casco). • Otros.

DESPERDICIOS: Incluidos si X no	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de suministro e instalación de coraza americana de ½ “, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE LAMPARA EXISTENTE, INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL EN CENTRO DE ACOPIO CERTIFICADO

ID: IE-64

DESCRIPCIÓN: Actividad correspondiente al desmonte de lámpara existente (interior o exterior), incluyendo la desconexión eléctrica segura, retiro de todos sus componentes y transporte para su adecuada disposición final en un centro de acopio autorizado y certificado, conforme a la normatividad ambiental vigente.

PROCEDIMIENTO:

Preparación:

- Señalizar el área de trabajo.
- Verificar el circuito y proceder con la desenergización.

Desmonte:

- Retirar bombillos o tubos con cuidado.
- Desinstalar la luminaria y sus accesorios.
- Desconectar cableado asegurando aislamiento.

Retiro y manejo:

- Clasificar los residuos.
- Embalar adecuadamente los elementos, especialmente si son frágiles o peligrosos.

Transporte y disposición final:

- Trasladar los residuos a un centro de acopio certificado.
- Gestionar disposición final con gestor autorizado.

Cierre:

- Limpieza del área.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Bolsas o contenedores para residuos.
- Cinta aislante.
- Elementos de embalaje (cartón, espuma, etc.).

- Escalera o andamio (según altura).
- Destornilladores.
- Alicates.
- Multímetro o detector de voltaje.
- Llaves (expansión, copa, etc.).
- Elementos de protección personal (guantes dieléctricos, casco, gafas, botas).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (UND) de lampara desmontada y retirada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta,

desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE) • Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP) • Código eléctrico colombiano (NTC 2050) • National electrical code (NEC) NFPA 70 • Normas del operador de red local • Building construction a safety code NFPA 500 • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE CONEXIÓN 4” X 4” TIPO REDWELL / INTEMPERIE
ID: IE-65
DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de caja de conexión de 4” x 4” tipo Redwell o para intemperie, destinada a alojar empalmes y derivaciones de conductores en sistemas eléctricos o de detección y alarma, garantizando protección mecánica, hermeticidad y seguridad en las conexiones. La actividad incluye:

- Suministro de la caja de conexión 4” x 4”.
- Suministro de tapa, empaque y accesorios.
- Instalación, fijación y nivelación de la caja.
- Realización de perforaciones (knockouts) y adecuación para canalización.
- Conexión con tuberías y/o ductos.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de ubicación según planos.
- Fijación de la caja a muro, techo o estructura.
- Realización de perforaciones necesarias para entradas de tubería.
- Instalación de conectores y bujes.
- Conexionado de tuberías y conductores.
- Colocación de tapa con su respectivo sello (si aplica).
- Verificación de ajuste y hermeticidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Caja de conexión 4” x 4” en:
  - Lámina galvanizada (tipo Redwell), o
  - Material metálico con recubrimiento anticorrosivo, o
  - Material polimérico resistente (para intemperie).
- Tapa metálica o polimérica con tornillos de fijación.
- Empaque o sello para garantizar hermeticidad (en cajas para intemperie).
- Conectores, bujes y adaptadores para tubería.
- Tornillería y elementos de fijación galvanizados.

- Taladro y brocas.
- Herramientas de corte y ajuste.
- Nivel y elementos de medición.
- Uso de EPP: guantes, gafas, casco y botas de seguridad.
- Cumplimiento de normas de seguridad eléctrica.
- Señalización del área de trabajo.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (UND) de caja 4x4, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios

necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA EN TUBERIA EMT DE 1/2" PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA EN CABLE #12 AWG (PROMEDIO 13 ML), INCLUYE CAJA ALUMINIO Y ACCESORIOS

ID: IE-66

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro e instalación de una salida eléctrica para luminaria de emergencia, canalizada en tubería EMT de 1/2”, con conductores de cobre calibre No. 12 AWG, incluyendo caja de aluminio, accesorios de conexión, soportes y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

La actividad incluye mano de obra, herramientas, transporte, equipos, pruebas y puesta en operación del sistema, con una longitud promedio de canalización de 13 metros lineales por salida.

Los trabajos incluyen:

- Replanteo y localización de la salida.

- Suministro e instalación de tubería EMT de 1/2".
- Suministro e instalación de conductores de cobre No. 12 AWG THHN/THWN.
- Suministro e instalación de caja de aluminio.
- Instalación de accesorios EMT: conectores, uniones, curvas y abrazaderas.
- Conexionado y adecuación para luminaria de emergencia.
- Fijación, pruebas eléctricas y puesta en funcionamiento.
- Limpieza del área intervenida.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de planos y ubicación de la salida.
- Trazado y fijación de la tubería EMT.
- Instalación de cajas y accesorios.
- Tendido de conductores eléctricos.
- Realización de empalmes y conexiones.
- Verificación de continuidad y aislamiento.
- Entrega de la salida lista para conexión de luminaria de emergencia.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería EMT galvanizada de 1/2".
- Conductores de cobre aislados tipo THHN/THWN No. 12 AWG.
- Caja de aluminio tipo conduleta, octagonal o según diseño.
- Conectores y acoples EMT.
- Abrazaderas y elementos de fijación.
- Tornillería, chazos y terminales.
- Cinta aislante certificada.
- Accesorios complementarios requeridos para una instalación completa.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (UND) de salida de tubería EMT para luminaria de emergencia, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP)

- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Normas del operador de red local
- Building construction a safety code NFPA 500
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMPARAS DE EMERGENCIA -LED HERMETICA 36W DL EMERGENCIA, DISEÑO CON STRIP LED Y DIFUSOR OPALIZADO -CHASIS EN POLICARBONATO, TEMPERATURA DE COLOR 6500 K (DL)- ACABADO GRIS -POTENCIA DE ENTRADA 36 W -GRADO DE PROTECCIÓN IP - IK IP65 - IK05 TENSIÓN DE OPERACIÓN 100-277 V 50/60 HZ - FLUJO LUMINOSO EMERGENCIA 690 LM -DIMENSIONES (LXWXH) 1200X75X75 MM -CORRIENTE DE ENTRADA 0.3 A @ 120 V -ÁNGULO DE APERTURA 110° - TIPO DE MONTAJE SOBREP/SUSPENDER -AUTONOMÍA EN EMERGENCIA 180 MIN

ID: IE-67

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de lámpara de emergencia tipo LED hermética de 36W, diseñada con tecnología tipo strip LED y difusor opalizado, adecuada para garantizar iluminación en caso de fallas del sistema eléctrico.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con una Revisión previa, se confirma disponibilidad de punto eléctrico y condiciones de la red (tensión adecuada).

- Inspeccionar que el equipo cumpla con las especificaciones técnicas requeridas.

2. Preparación del área de trabajo

- Señalizar el área de intervención.
- Desenergizar el circuito eléctrico donde se realizará la instalación.
- Verificar condiciones de seguridad y uso de EPP.

3. Instalación del equipo

- Marcar y perforar la superficie (techo o muro) según el tipo de montaje.

- Instalar chazos, anclajes o tornillería adecuada.
- Fijar la luminaria garantizando nivelación y firmeza.

4. Conexión eléctrica

- Realizar conexión a la red eléctrica (fase, neutro y tierra).
- Asegurar empalmes mediante conectores certificados.
- Verificar continuidad y correcta polaridad.

5. Configuración del sistema de emergencia

- Verificar instalación de batería interna.
- Realizar carga inicial según especificaciones del fabricante.

6. Pruebas de funcionamiento

- Energizar el sistema y verificar encendido normal.
- Simular falla de energía para comprobar activación del modo emergencia.
- Verificar autonomía y correcto funcionamiento del sistema.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Taladro percutor con brocas adecuadas (concreto y metal)
- Destornilladores (plano y de estrella)
- Pinzas (universal, de corte y de punta)
- Pelacables
- Multímetro digital
- Probador de tensión
- Nivel (manual o láser)
- Cinta métrica
- Martillo
- Escalera certificada o andamio (según altura de instalación)
- Extensión eléctrica certificada
- Equipos de seguridad (EPP)

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UN) de suministro e instalación lamparas de emergencia,instalada, probada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
- NTC 1461 – Iluminación de emergencia
- NSR-10 (Norma Sismo Resistente)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED TIPO FLOOD LIGHT PARA EXTERIOR

ID: IE-68

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro e instalación de reflector LED tipo Flood Light para uso exterior, incluyendo todos los materiales, accesorios, soportes, conexiones eléctricas, mano de obra, herramientas, equipos y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

El reflector deberá instalarse en la ubicación indicada en planos o definida por la interventoría, garantizando niveles adecuados de iluminación, resistencia a la intemperie y operación segura.

Los trabajos incluyen:

- Suministro del reflector LED tipo Flood Light.
- Instalación y fijación del equipo.
- Conexionado eléctrico y empalmes.
- Instalación de accesorios y soportes.
- Verificación de funcionamiento y orientación del haz lumínico.
- Pruebas eléctricas y puesta en servicio.
- Limpieza del área intervenida.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de ubicación y condiciones del sitio.
- Instalación de soportes y elementos de fijación.
- Montaje del reflector LED.
- Conexionado eléctrico conforme a diseño.
- Alineación y orientación del reflector.
- Verificación de voltaje y funcionamiento.
- Limpieza y entrega del sistema operando correctamente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Reflector LED tipo Flood Light para exterior.
- Soporte metálico de fijación ajustable.
- Tornillería galvanizada y elementos de anclaje.
- Conductores eléctricos según capacidad del equipo.
- Conectores y terminales certificados.
- Cinta aislante y elementos de protección.
- Accesorios necesarios para instalación completa.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UN) de suministro e instalación de reflector instalado probado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
- NTC 1461 – Iluminación de emergencia
- NSR-10 (Norma Sismo Resistente)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE BACKBONE DE FIBRA ÓPTICA 10G, 50/125 µM, 12 FIBRAS, USO EXTERIOR, ARMADURA DIELÉCTRICA, PROTECCIÓN CONTRA ROEDORES Y BARRERA CONTRA LÍQUIDOS, TIPO LOOSE TUBE

ID: IE-69

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, tendido e instalación de cable backbone de fibra óptica multimodo 10G tipo loose tube, de 12 fibras ópticas 50/125 µm para uso exterior, con armadura dieléctrica, protección contra roedores y barrera contra ingreso de humedad y líquidos, incluyendo todos los materiales, accesorios, elementos de fijación, pruebas y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.
Los trabajos incluyen:

- Suministro del cable de fibra óptica backbone.
- Transporte, manipulación y tendido del cable.
- Instalación en ductos, bandejas, canalizaciones o soportes existentes.
- Fijación y organización del cableado.
- Suministro e instalación de accesorios requeridos.
- Identificación y marcado del cable.
- Pruebas básicas de continuidad y verificación física.
- Limpieza del área intervenida.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de rutas y canalizaciones.
- Inspección física del cable antes de instalación.
- Tendido del cable respetando radios mínimos de curvatura.
- Fijación y organización del cableado.
- Identificación de extremos y rutas.
- Verificación de continuidad física.
- Limpieza y entrega de la instalación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cable de fibra óptica multimodo 10G 50/125 µm.
- Configuración de 12 fibras ópticas.
- Construcción tipo loose tube.
- Cubierta exterior para intemperie y radiación UV.
- Armadura dieléctrica antiroedor.
- Barrera bloqueadora contra humedad y líquidos.
- Elementos de fijación y sujeción.
- Etiquetas de identificación.

☐ Accesorios de instalación requeridos.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [x] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (ML) de suministro e instalación de cable fibra optica instalado probado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
- NTC 1461 – Iluminación de emergencia
- NSR-10 (Norma Sismo Resistente)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

CARPINTERÍA

SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA, INCLUYE MARCO Y CHAPA, INMUNIZACION Y PINTURA EN BARNIZ.
ID: CA-01
DESCRIPCIÓN: Corresponde a la fabricación e instalación de Puertas en madera entamborada en Triplex.
PROCEDIMIENTO El suministro e instalación de la puerta cuyas dimensiones son 80 cms de ancho x 200 cm de altura, incluye el marco, las bisagras y la cerradura. Los marcos de madera se fijarán a muro, mediante tornillo y chazos o tacos de madera. Los tornillos quedarán a ras con el marco de madera o llevarán tapa-tornillo. Las hojas de las puertas se colocarán una vez colocados los pisos, se debe verificar que estas se ajusten al marco con una separación no mayor de 2 mm en los cantos superiores y laterales. La luz inferior no debe ser mayor de 1 cm. Las puertas se harán entamboradas en Triplex. El suministro e instalación del marco y la puerta incluye bisagras tipo omega, cerradura tipo bola “Yale” o similar y tope de puerta. Deben estar pintadas en barniz color mate, previamente inmunizada.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Puerta entamborada en Triplex • Marco en madera • Chapa tipo bola “Yale” o similar • Tope puerta. • Bisagras • Tornillos • Chazos • Barniz • Disolvente para barniz • inmunizante • Herramienta menor • Anclajes y elementos de fijación y conexión. • Herramienta menor (ponchadora, pelacables, etc.) • Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE. • Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) o metro cuadrado según presupuesto, de puerta entamborada instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos,

con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 8MM CON PERFORACIONES PARA DILATADORES, ALTURA DE 80CM INCLUYE DILATADOR EN ACERO 304 PLAFÓN 2" Y BARRA DE 1/2
ID: CA-02
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de vidrio templado incoloro de 8mm con perforaciones para dilatadores, altura de 80cm incluye dilatador en acero 304 plafón 2" y barra de ½ en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
PROCEDIMIENTO Los vidrios a usar para las ventanillas de atención al público son de tipo templado de seguridad de 8 mm de espesor, de acuerdo con los detalles y especificaciones, contará con perforaciones para dilatadores, altura de 80cm incluye dilatador en acero 304 plafón 2" y barra de ½.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Vidrio templado incoloro 8mm • Dilatador de acero inoxidable 304 • Plafón de acero inoxidable 2” • Barra de acero inoxidable de 1/2 • Herramienta menor

- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (UND) de vidrio instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, sin fisuras, despiques y sin signos de deterioro, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURAS- CHAPAS- MANILAS- HERRAJES SEGÚN DISEÑO EXISTENTE

ID: CA-03

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de cerraduras, chapas, manilas, manijas, herrajes según diseño existente y a sustituir.

PROCEDIMIENTO Se debe verificar la perforación para la cerradura en la puerta (según diseño) para la debida instalación, atornillar al marco con los tornillos que traen en sus orificios para la fijación de esté.
Su instalación será según instrucciones del profesional especialista.
Por último, presionar el seguro de la cerradura e introducir la llave por la manija exterior para probar el funcionamiento de la cerradura.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- cerradura/chapa/herraje/manila
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de cerradura/chapa/herraje/manila instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las

actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO DE PUERTAS Y/O VENTANAS METÁLICA, CONSISTE EN DESMONTE Y MONTE LIJAR, MASILLAR, ACABADO ANTICORROSIVOY PINTURA EN ACEITE

ID: CA-04

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el mantenimiento preventivo y correctivo de puertas y/o ventanas metálicas existentes, mediante el desmonte y posterior reinstalación cuando sea requerido, incluyendo limpieza de superficies, retiro de pintura deteriorada, lijado, resane con masilla para metal, aplicación de anticorrosivo y acabado final con pintura esmalte sintético (pintura en aceite).

Incluye mano de obra, herramientas, equipos, materiales, protección de áreas adyacentes, transporte interno, manejo y disposición de residuos, así como todos los elementos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento y acabado de los elementos intervenidos.

La actividad incluye:

- Verificar el estado de las puertas y/o ventanas metálicas.
- Realizar el desmonte parcial o total cuando sea necesario.
- Proteger pisos, muros y elementos cercanos.
- Retirar pintura deteriorada, óxido y partículas sueltas mediante lijado y cepillado.
- Aplicar masilla en zonas con imperfecciones y dejar secar.
- Lijar nuevamente hasta obtener superficie uniforme.
- Aplicar una capa uniforme de anticorrosivo.
- Aplicar mínimo dos manos de pintura esmalte sintético tipo aceite, respetando tiempos de secado.
- Reinstalar y ajustar los elementos desmontados.

- Verificar funcionamiento, acabado y limpieza final.

PROCEDIMIENTO

Se efectuará una verificación ordenada y programada del estado de las puertas.
Comprende a las actividades de limpieza, lijada, masillada, remplazo de piezas según corresponda, cambio de chapa o cerradura (si es necesario), aplicación de anticorrosivo y aplicación de pintura en esmalte color similar al existente
Igualmente se debe realizar limpieza de herrajes y/o chapas, cerraduras y bisagras, según corresponda, se tendrá que verificar su respectivo funcionamiento y de ser necesario realizar el cambio por uno nuevo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lijas para metal.
- Masilla para superficies metálicas.
- Anticorrosivo para metal.
- Pintura esmalte sintético tipo aceite.
- Thinner o diluyente recomendado por el fabricante.
- Elementos de fijación y ajuste menores.

Cinta de protección y plástico de cubrimiento.

- Espátulas y cepillos metálicos.
- Pulidora o lijadora.
- Brochas, rodillos o pistola de pintura.
- Escaleras y andamios
- Herramienta manual para desmontes y ajustes.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de puerta metálica reparada e instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SELLADOR PARA USO EXTERIOR - PARA VENTANAS

ID: CA-05

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro e instalación de sellador para uso exterior de ventanas, con el fin de evitar el ingreso de agua al interior de las instalaciones.

PROCEDIMIENTO

La superficie debe estar seca, limpia y libre de polvo, grasa o partículas sueltas, si hay partículas sueltas o agentes extraños deben ser retirados previamente.
Después de limpiar la superficie, colocar cinta de enmascarar delimitando el área de la aplicación para obtener un mejor acabado. Cortar la boquilla en forma de bisel de acuerdo al tamaño deseado y colocar en la pistola de calafateo, rellene con la masilla la totalidad de la junta, afine con una espátula o los dedos mojados en agua jabonosa y retire la cinta de enmascarar.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Sellador de uso exterior para puertas y ventanas
- Cinta de enmascarar
- Liquido limpiador
- Trapo para limpieza
- Agua, jabón
- Herramienta menor (bisturí, espátula, pistola de calafateo, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de sellador instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al

CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN CHAPA DE SEGURIDAD MARCA YALE O SIMILAR

ID: CA-06

DESCRIPCIÓN: corresponde al suministro e instalación (soldada o atornillada) de chapa de seguridad marca Yale o similar

PROCEDIMIENTO

- Instalar según instrucciones del fabricante.
- Para puertas metálicas se debe verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- Probar las llaves de la cerradura.
- Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Chapa de seguridad marca Yale o similar.
- Elementos de anclaje y fijación.
- Herramienta menor (alicate, destornillados, otros)
- Equipos (taladro con puntas, otros.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de chapa de seguridad trenzado instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARTERA EN MADERA CON PINTURA EN ACABADO EN PINTURA POLIURETANO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: CA-07

DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el suministro, fabricación, transporte e instalación de carteras (molduras de remate) en madera maciza, con acabado final en pintura de poliuretano. El

objetivo es cubrir las juntas entre los marcos de carpintería y la mampostería, garantizando un sello estético y lineal.

PROCEDIMIENTO

 Toma de medidas: Medir los perímetros de los marcos donde se instalarán las carteras.
 Corte e Inglete: Realizar los cortes de las piezas a la medida exacta, ejecutando cortes a 45 grados en las esquinas superiores para asegurar un ajuste perfecto (inglete).
 Preparación de la madera: Lijar las piezas para eliminar asperezas y aplicar una capa de inmunizante si la madera es maciza.
 Instalación: Aplicar pegante en la cara posterior de la cartera y fijarla al marco o al muro mediante puntillas sin cabeza, espaciadas de forma que garanticen la planeidad.
 Masillado y Sellado: Ocultar las cabezas de las puntillas y las uniones de los ingletes con masilla para madera. Una vez seca, lijar suavemente hasta nivelar.
 Aplicación de Poliuretano:

- Proteger muros y marcos con cinta de enmascarar y papel.
- Aplicar base selladora.
- Realizar el acabado final con poliuretano (color y brillo similar al existente), aplicando mínimo dos capas con lijado intermedio.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Madera: Listones de madera (Chanul, Cedro o similar) o piezas de MDF de alta densidad (RH), de sección y dimensiones según el diseño en sitio
 Pegante: Adhesivo de contacto o pegante para madera de secado rápido.
 Fijación: Puntillas sin cabeza (específicas para carpintería) o clavos de acero galvanizado
 Masilla: Masilla para madera de alta calidad para sellar juntas y ocultar fijaciones.
 Acabado: Base selladora y barniz o esmalte de poliuretano catalizado (2K).
 Lijas: Granos 180, 240 y 320.

 Tronzadora o ingleteadora manual/eléctrica (para cortes exactos a 45°).
 Clavadora neumática o martillo de carpintero.
 Compresor y pistola de pintura de alta presión.
 Herramienta menor (flexómetro, escuadra, niveles, cepillo de mano).
 Elementos de Protección Personal (EPP): Gafas, protección respiratoria para vapores orgánicos y guantes.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (ML) de cartera instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes,

costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA TIPO CELOSIA EN MADERA CHANUL O CHOIBÁ MACIZA IINMUNIZADA CON ACABADO EN PINTURA POLIURETANO DÍSEÑO Y COLOR SIMILIAR AL EXISTENTE , INCLUYE TORNILLERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, CUYAS MEDIDAS OSCILAN ENTRE 0.40M Y 0.50M DE ALTO X 0,80M Y 1.00 DE LARGO

ID: CA-08

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro de materiales, fabricación en taller, transporte e instalación en sitio de ventanas tipo celosía (fijas o móviles, según diseño existente). Los elementos serán fabricados en madera maciza de Chanul o Choibá, debidamente inmunizada y con acabado final en pintura de poliuretano. Las dimensiones de las piezas deben ajustarse a los vanos existentes, oscilando entre 0.40 m - 0.50 m de alto por 0.80 m - 1.00 m de largo.

PROCEDIMIENTO

 Verificación de Medidas: Tomar medidas precisas en cada vano donde se instalarán las celosías para garantizar un ajuste perfecto.

 Fabricación en Taller: * Corte y ensamblaje de marcos y tablillas según el diseño original.

- Aplicación de tratamiento inmunizante por inmersión o aspersión saturada.
- Lijado secuencial de todas las caras del elemento.

 Aplicación de Acabado (Taller): * Aplicación de sellador para poliuretano.
- Aplicación de capas de poliuretano catalizado hasta obtener el tono y brillo requeridos, asegurando cobertura total en las zonas de difícil acceso (uniones de tablillas).

 Instalación en Sitio: * Presentar la ventana en el vano y verificar plomada y nivel.
- Fijar el marco al muro o estructura existente mediante tornillería y chazos ocultos.
- Tapar cabezas de tornillos con tapones de madera o masilla del mismo color.

 Sellado y Limpieza: Aplicar cordón de sellante perimetral para evitar filtraciones de aire o agua. Limpiar cualquier residuo de instalación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Madera: Madera maciza de Chanul o Choibá de primera calidad, seca (humedad del 12% al 15%), sin nudos, grietas, corazón o señales de ataque de insectos.
 Inmunizante: Producto protector incoloro de base solvente para prevenir ataques de xilófagos.
 Acabado: Pintura de poliuretano catalizado (2K) de alta resistencia química y mecánica, color y brillo similar al existente.
 Fijación: Tornillería autorroscante galvanizada, chazos de nylon y puntillas sin cabeza.
 Sellantes: Silicona o masilla elástica del color de la madera para sellar la unión entre el marco y el muro.

 Herramientas de carpintería (sierra circular, ruteadora, cepillo eléctrico, lijadoras).
 Taladro percutor y atornillador inalámbrico.
 Equipo de pintura de alta presión (compresor y pistola de gravedad).
 Herramienta menor (niveles de burbuja, escuadras, flexómetro).
 Elementos de acceso (escaleras o andamios certificados).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de ventana en celosía instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PELÍCULA OPALIZADA/POLARIZADA PARA VENTANAS

ID: CA-09

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro y colocación de película opalizada/polarizada para mitigar el impacto del sol sobre las ventanas de los inmuebles.

PROCEDIMIENTO
Se debe realizar inicialmente la limpieza del vidrio con cuchillo o bisturí con cuidado de no rayarlo, posteriormente lavar el vidrio con limpiavidrios o agua, el mismo debe quedar libre de impurezas y sobresaltos.
Cortar la película de acuerdo a las medidas de cada uno de los elementos.
Posteriormente aplicar limpiavidrios o agua para facilitar la instalación de la película,
Retirar el papel protector, asentar la misma con una espátula plástica con precaución para evitar dañar la película y eliminando todas las burbujas de aire y toda el agua, agua con champú o limpiavidrios que se aplicó previamente.
Refilar/cortar los excesos de material y dejar secar de forma natural. Se debe revisar detalladamente la instalación de la película y perfeccionar los detalles evidenciados.

No se aceptan películas mal instaladas, deterioradas, rayadas, mal cortadas, empalmes o con defectos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Película opalizada/polarizada/de seguridad
- Limpiavidrios / agua
- Herramienta menor (bisturí, regla, espátula de plástico, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de película instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

INSTALACIÓN DE PUERTA EXISTENTE

ID: CA-10

DESCRIPCIÓN: se refieren a la instalación de puerta existente, desmontada previamente de otro espacio o en el mismo o suministrada por la Entidad.

PROCEDIMIENTO

- Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco y hoja de la puerta.
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.

- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que puedan haber en la superficie
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro).
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco.
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta.
- La parte de la tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para su posterior pintada si la interventoría lo requiere.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Soldadura
- Elementos de anclaje y fijación.
- Estuco (resanes)
- Lijas
- Pintura vinilo tipo 1. (reparaciones de muro)
- Herramienta menor (porra, cincel, espátula, rodillo, brocha, otros)
- Equipos (Soldador, otros.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de puerta instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CORREDIZA EN ALUMINIO, INCLUYE MARCO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN
ID: CA-11
DESCRIPCIÓN: Corresponde a la fabricación e instalación de ventanera en aluminio incluyendo vidrio.
PROCEDIMIENTO Las ventanas en aluminio anodizado se construirán de acuerdo a las medidas en sitio. Serán corredizas, deberán quedar perfectamente aplomadas, niveladas y centradas en el vano. Incluirá sellos de neopreno y accesorios de instalación y funcionamiento, así como el sello perimetral del marco con el vano. En las ventanas, los vidrios siempre se instalarán sobre soportes estacionarios de caucho para el sillar y separadores para el cabezal del elemento antes de instalar los pisa-vidrios. Los empaques se instalarán de una sola pieza en el perímetro de la ventana,

manteniendo la unión en los cabezales. No se recibirán vidrios instalados con empaques que presenten mayor número de cortes. Se instalará doble empaque entre marco y proyectante, para evitar la entrada de corrientes de aire y agua desde el exterior.
Se usará sellante dilatador de buena calidad en los vidrios especificados con uniones a tope y en los exteriores en la unión perimetral de la ventana con la mampostería se debe utilizar un sellante. Los perfiles perimetrales utilizados quedarán debidamente asegurados a los vanos, mediante tornillo y chazo plástico, las bisagras, remaches y demás herrajes que se requieran, serán de primera calidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Ventana en aluminio según tipo de sistema
- Sikaflex o similar (sello de ventanas)
- Herrajes y accesorios
- Vidrio especificado con película de seguridad
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) y/o unidad (Und) de ventana en aluminio instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique),

tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO DE PUERTAS EN MADERA INCLUIDO MARCO, LARGUEROS, TRAVESAÑOS, HOJAS O PANEL Y CERRAJERÍA

ID: CA-12

DESCRIPCIÓN: Consiste en realizar la revisión, inspección del estado de las puertas (1 o 2 naves) y el mantenimiento correspondiente, incluye cambio de elementos y/o piezas.

PROCEDIMIENTO Previo al tratamiento o retiro de las piezas de madera se efectuará una verificación ordenada y programada del estado de las mismas.
Cuando como resultado de las exploraciones y observaciones se determine que la sección hábil de la madera antigua es útil (no requiere cambio) y que no existe o es incipiente el ataque de xilófagos, se conservará la antigua con el debido tratamiento preservante.
Toda la madera nueva o antigua deberá ser sometida a tratamientos de preservación o inmunizantes, de acuerdo a instrucciones del especialista.
Para la preservación de maderas antiguas, se deberá previamente haber cumplido con el proceso de limpieza superficial y limpieza profunda (de ser necesario) a las piezas. Se efectuará con productos insecticidas y fungicidas que no contengan componentes que atenten contra el medio ambiente y sobre todo cuya toxicidad sea controlada.
Una vez realizada la verificación del estado de la puerta, se procede con desmontar la puerta, limpiar polvo o suciedad, lijar para corregir irregularidades de la superficie, masillar, aplicar inmunizante, aplicar producto hidratante y por último aplicar pintura o tinte según corresponda. Posteriormente se instalará cuando se haya terminado los trabajos de carpintería.
Igualmente se debe realizar limpieza o cambio de herrajes y/o chapas, cerraduras y bisagras, según corresponda al modelo existente, se tendrá que verificar su respectivo funcionamiento.
Para aquellos casos en que se requiera sustituir una pieza de la puerta, se tendrá en cuenta en primera instancia aquellas piezas en buen estado perteneciente a las puertas desmontadas

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Masilla
- Inmunizante
- Hidratante para madera
- Pintura/tinte
- Herramienta menor (brocha, espátula, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METRO CUADRADO (M2) de puerta, marco, larguero, travesaño, hojas o panel y cerrajería con el respectivo mantenimiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RESTAURACIÓN DE VIGA O COLUMNA EN MADERA REDONDA, CONSISTE EN RETIRAR PINTURA EXISTENTE Y DEJAR A LA VISTA SU NATURALIDAD, INMUNIZAR, LIJAR Y PINTAR CON BARNIZ DEJANDO SU APARIENCIA NATURAL.

ID: CA-13

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la restauración de vigas o columnas en madera existente en los inmuebles, la cual incluye retiro de pintura, inmunizar, lijar y pintar con barniz (mate, semi-mate o brillante)

PROCEDIMIENTO

1. Preparación del Área de Trabajo:
- En caso de ser necesario y la actividad lo permita, retirar retirar el elemento y colocarlo sobre una superficie plana y estable en un área bien ventilada (SI ES NECESARIO)
- Proteger el área circundante con plásticos o lonas para evitar salpicaduras y daños accidentales durante el proceso.

2. Inspección del elemento:
- Realizar una inspección detallada del elemento para identificar grietas, abolladuras, agujeros de clavos u otros daños que necesiten ser resanados.
- Evaluar el estado general de la madera.

3. Limpieza de la Superficie:
- Limpiar la superficie del elemento para eliminar polvo, suciedad, grasa u otros contaminantes que puedan interferir con el proceso de resane y curado.
- Utilizar un limpiador suave y un paño húmedo para limpiar la superficie, asegurándote de eliminar cualquier residuo de limpiador antes de continuar.

4. Resane de Grietas y Abolladuras:
- Aplicar masilla o compuesto para madera en las grietas, abolladuras y agujeros de clavos utilizando una espátula o raspador
- Alisar la masilla con la espátula para que quede nivelada con la superficie de la puerta y deja que se seque completamente según las instrucciones del fabricante.

5. Lijado de la Superficie:
- Una vez que la masilla esté completamente seca, lijar la superficie del elemento con una lija de grano medio para suavizar cualquier irregularidad y prepararla para el curado.
- Lija en dirección a la veta de la madera para evitar rayas y marcas en la superficie.

6. Aplicación del Acabado:
- Aplicar inmunizante para madera y dejar secar de acuerdo a las recomendaciones del fabricante/proveedor
- Agitar bien el acabado (barniz, aceite, pintura) antes de aplicarlo sobre la puerta. Seguir las recomendaciones del fabricante/proveedor
- Aplicar el acabado sobre la superficie del elemento utilizando un rodillo, brocha o pistola de pintura, trabajando en secciones pequeñas y asegurándose de cubrir toda la superficie de manera uniforme.
- Dejar que el acabado se seque completamente según las instrucciones del fabricante antes de continuar.

7. Lijado y Acabado Final:
- Lijar ligeramente la superficie del elemento con una lija de grano fino después de que el acabado haya secado por completo para suavizar cualquier aspereza y mejorar el acabado final.
- b. Aplicar una segunda capa de acabado si es necesario para obtener un resultado más duradero y resistente.

8. Reinstalación del elemento:

- Una vez que el acabado esté completamente seco, reinstalar el elemento en su lugar utilizando las herramientas adecuadas.

9. Inspección Final:

- Realizar una inspección visual del elemento para asegurarse de que el resane y el curado se hayan realizado de manera adecuada y que no haya áreas sin cubrir o defectos visibles.
- Realizar cualquier retoque necesario y asegúrate de que la puerta esté lista para su uso según las especificaciones consignadas

10. Recomendaciones

- Superficie Lisa: Después del resane y curado, se espera que la superficie de la puerta esté lisa y libre de irregularidades notables. La tolerancia considerada para la planitud es que no haya variaciones superiores a ±1 mm en un área de 1 metro cuadrado.
- Grietas y Fisuras: Después del resane, no deberá haber grietas visibles o fisuras en la superficie de la puerta. La tolerancia para la ausencia de grietas es cero, lo que significa que no se tolera la presencia de grietas.
- Color y Apariencia: El color y la apariencia general del elemento deben ser uniformes y coherentes con el estilo y diseño deseado. Las variaciones en el color de la madera son normales y aceptables dentro de ciertos límites, pero no deberían ser excesivamente notorias.
- Acabado del Borde: Los bordes del elemento deben estar bien acabados y libres de astillas o irregularidades notables. La tolerancia para el acabado del borde es que no haya bordes ásperos o astillados que puedan representar un riesgo de lesiones.
- Adherencia del Acabado: Después del curado, el acabado aplicado al elemento debe adherirse de manera uniforme y duradera sin descamarse ni desprenderse. No debe haber áreas donde el acabado esté suelto o levantado.
- Dimensiones Físicas: Las dimensiones físicas del elemento, como el ancho, el alto y el grosor no se pueden variar

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Masilla para madera
- Inmunizante para madera
- Lija para madera
- Sellador para madera
- Hidratante para madera
- Pintura barniz (mate, semimate o brillante)
- Diluyente para barniz
- Herramienta menor (brocha, espátula, etc.)
- Equipos (compresor con soplete, diferencia, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si X no	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de columna redonda restaurada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA METÁLICA ANCHO: 80-100CM Y H: 190-210CM, CALIBRE 22, CON CHAPA DE SEGURIDAD Y MARCO

ID: CA-14

DESCRIPCIÓN: consiste en el suministro e instalación de puerta metálica con las dimensiones establecidas y tomadas en sitio, en calibre 22 con chapa de seguridad marca Yale o similar, incluye el marco.

PROCEDIMIENTO
Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar norma NSR 10.
Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
Manufactura

- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles arquitectónicos.
- Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.
- Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
- Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.

Preparación para herrajes

- Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones ó plantillas de instalación del fabricante.

Para bisagras ó pivotes:

- Instalar refuerzos interiores en marcos de 0.25 mt x 0.38 mt x 3/16” mínimo. Ocultar en los peinazos de hoja y marcos las platinas de las bisagras.

Para cerraduras y cantoneras:

- Localizar refuerzo de 3/16” de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras.

Para tiradores y manijas:

- Localizar refuerzo de cal. 12 g.a. según instrucciones del fabricante de cerraduras.

Otros:

- Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.22 mínimo.

Puertas metálicas entamboradas

- Fabricar hojas en calibre 22, bordes soldados, esmerilados y pulidos, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.
- Reforzar con marcos de refuerzo verticales en lámina cal.20 g.a. a distancia no mayor de 15 cm. soldados a sus dos caras.
- Instalar marcos perimetrales soldados en dos caras, formando peinazos y cabezales de hoja.
- Instalar material de aislamiento, si así se especifica, llenando completamente interior según especificación.
- Elaborar puertas exteriores en lámina cold rolled cal. 18 g.a. respetando caras lisas según planos.
- Elaborar puertas interiores en lámina cold rolled cal. 18 g.a.

Cantos acolillados

- Acolillar cantos de 3 mm en 5 cm (1/16) para puertas de una hoja, redondear ligeramente los cantos de puertas de doble hoja.
- Instalar topes de caucho en las puertas.

Pintura en taller

- Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no.
- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.
- Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura
- Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mampostería o concreto), wash, primer o pinturas horneadas

- Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y retapando
- Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas
- Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.
- Proteger hasta entregar obra

Tolerancias;

- Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.
- Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay pirlán 10 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay pirlán 6 mm. sobre el último.

Los daños ocasionados por el CONTRATISTA durante la ejecución de los trabajos, serán reparados por este mismo y sumido por este.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Puerta metálica calibre 22
- Marco metálico calibre 22
- Capa de seguridad marca Yale o similar
- Soldadura
- Elementos de fijación e instalación
- Sellador de dilataciones.
- Herramienta menor (brocha, espátula, etc.)
- Equipos (soldador, compresor con soplete, diferencia, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de puerta metálica instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR EN MELAMINA DE 18MM, COLOR A DEFINIR PUERTAS CON CIERRE LENTO, MEDIDAS ANCHO 0,55M X ALTURA 0,60M, COLOR SIMILAR AL EXISTENTE, INCLUYE TAPACANTOS RÍGIDO Y SISTEMA DE INSTALACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

ID: CA-15

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación de mueble inferior en melamina con sus respectivas especificaciones, en acuerdo con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO Se iniciará con la verificación en sitio de las dimensiones y condiciones del área de instalación, seguido del corte y preparación de las piezas según los planos y especificaciones. Se utilizarían cantos rígidos en la totalidad de los bordes de las piezas cortadas. Posteriormente, se procederá con el ensamblaje y fijación de la estructura del mueble, asegurando estabilidad y nivelación. Luego, se instalarán las puertas con bisagras de cierre lento y demás accesorios necesarios. Finalmente, se realizarán los ajustes y verificaciones pertinentes para garantizar el correcto funcionamiento del mueble, concluyendo con la limpieza del área de trabajo y la entrega final,

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Melamina 18mm
- Tapacantos rígido
- Accesorios de instalación
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.

• Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de mueble inferior en melamina instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMANOS METÁLICO TUBULAR DE 2", INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (PLATINAS, ANCLAJES, OTROS), PINTURA ANTICORROSIVA Y PINTURA DE ESMALTE COLOR A DEFINIR EN SITIO
ID: CA-16
DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de pasamanos metálico tipo mueble de 2 pulgadas de diámetro, incluyendo todos los elementos de fijación necesarios como platinas, anclajes y otros accesorios. Se aplicará pintura anticorrosiva y pintura de esmalte en color a definir para garantizar su durabilidad y resistencia.

PROCEDIMIENTO se iniciará con la verificación de medidas y condiciones del área de instalación, seguido del corte y preparación del tubo metálico conforme a las especificaciones del diseño. Posteriormente, se realizarán perforaciones y fijaciones con platinas y anclajes en los puntos definidos. Se procederá con la aplicación de la pintura anticorrosiva y posteriormente la pintura de esmalte en el color seleccionado. Finalmente, se realizarán inspecciones para verificar la correcta instalación y acabado, concluyendo con la limpieza del área de trabajo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubo metálico de 2" de diámetro.
- Platinas y anclajes de fijación.
- Pintura anticorrosiva y esmalte.
- Tornillería y otros accesorios de instalación

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de pasamanos instalado, incluyendo materiales, herramientas, mano de obra, transporte y demás costos asociados, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las

actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA DE SOBREPONER ACORAZADA, CON COBERTURA ADICIONAL CONTRA APERTURA FORZOSA, BULÓN CUADRADO DE 35MM Y CERROJO DE TRES (3) GOLPES PARA PUERTA EN MADERA

ID: CA-17

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una cerradura de sobreponer acorazada para puerta de madera, con cobertura adicional contra apertura forzosa, bulón cuadrado de 35 mm y cerrojo de tres (3) golpes, garantizando máxima seguridad y resistencia.

PROCEDIMIENTO: Se verifica la compatibilidad de la cerradura con la puerta de madera y se determina la ubicación exacta de instalación, se marcan los puntos de fijación en la puerta y el marco, se perfora y se realizan los cortes necesarios para el embutido del mecanismo, se instala la cerradura asegurando su alineación con la caja de cerradero en el marco, se fija firmemente con tornillos de seguridad, se ajusta el mecanismo del bulón y cerrojo de tres golpes para garantizar su correcto funcionamiento, se realiza una prueba de apertura y cierre con llave verificando que el sistema opere sin dificultad, se ajustan detalles si es necesario y finalmente se limpia el área de trabajo dejando la instalación en óptimas condiciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cerradura de sobreponer acorazada con bulón de 35 mm y cerrojo de tres golpes.
- Tornillos de fijación y anclajes de seguridad.
- Destornilladores, taladro y brocas para madera.
- Formón y martillo para ajustes en la puerta.
- Nivel y cinta métrica para alineación.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de suministro e instalación de cerradura de sobreponer acorazada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá

el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MANTENIMIENTO DE REJA EN MALLA ESLABONADA, INCLUYE PUERTA, REPARACION, ELIMINACION DE OXIDO, LIMPIEZA, CAMBIO DE PLATINAS EN CASO DE REQUERIRSE, PINTURA 3 EN 1, COLOR SIMILAR AL EXISTENTE
ID: CA-18
DESCRIPCIÓN: El mantenimiento de reja en malla eslabonada consiste en la reparación y restauración de la estructura metálica, incluyendo la puerta, con el objetivo de prolongar su vida útil. Se realizan trabajos de eliminación de óxido, limpieza general, cambio de platinas si es necesario y aplicación de pintura anticorrosiva y de acabado similar al existente.
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la inspección de la reja y puerta para detectar daños estructurales, óxido o piezas deterioradas. Se procede a la eliminación del óxido y limpieza de la superficie mediante lijado o cepillado metálico. En caso de que alguna platina esté deteriorada, se realiza su reemplazo mediante corte y soldadura. Posteriormente, se aplica pintura anticorrosiva 3 en 1, asegurando una cobertura uniforme y respetando el color similar al existente. Finalmente, se verifica la estabilidad de la estructura y el correcto funcionamiento de la puerta.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Materiales: Pintura 3 en 1 anticorrosiva, disolvente, platinas metálicas, soldadura, tornillería.

- Herramientas: Lijadora, cepillo metálico, pistola de pintura o brochas, esmeril, taladro, equipo de soldadura.
- EPP: Guantes de seguridad, gafas de protección, mascarilla, casco (si aplica).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de mantenimiento de reja en malla eslabonada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO DE REJA Y/O BARANDAS METALICAS, INCLUYE DESMONTE, CEPILLADO, LIMPIEZA DEL ELEMENTO, CAMBIO DE PARTES AFECTADAS, CAMBIO DE CHAPA DONDE SE REQUEIRA, APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: CA-19

DESCRIPCIÓN:
El mantenimiento de la reja metálica incluye su desmontaje, limpieza profunda mediante cepillado, reparación o sustitución de partes deterioradas, cambio de chapa en caso de ser necesario y aplicación de pintura epóxica para mejorar su resistencia y durabilidad. Se asegura que la reja quede en óptimas condiciones para su reinstalación y correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con el desmonte de la reja metálica, asegurando su manipulación segura. Posteriormente, se eliminan residuos y óxido mediante cepillado y limpieza con solventes adecuados. Se inspeccionan todas las partes y se reemplazan aquellas que presenten daño estructural. Si la chapa requiere cambio, se instala una nueva con los accesorios correspondientes. Luego, se aplica pintura epóxica en toda la superficie para proteger contra la corrosión y agentes ambientales. Finalmente, se reinstala la reja, asegurando su estabilidad y correcto funcionamiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Pintura epóxica, solventes, platinas metálicas, chapa de seguridad, soldadura, tornillería.
- Herramientas: Cepillo metálico, lijadora, esmeril, equipo de soldadura, brochas o pistola de pintura.
- EPP: Guantes de seguridad, gafas de protección, mascarilla, casco (si aplica).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de mantenimiento de reja metálica y/o ML de barandas con intervención de mantenimiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas,

y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALFAJÍA EN ALUMINIO DE 0.15M A 0.30M DE ANCHO (INCLUYE DESMONTE DE VENTANA EXISTENTE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: CA-20

DESCRIPCIÓN:
El trabajo consiste en el suministro e instalación de alfajía en aluminio de hasta 2,3 metros lineales, asegurando su correcta colocación en la estructura existente. Incluye el desmonte de la ventana actual y todos los materiales y accesorios necesarios para garantizar una instalación segura y funcional.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con el desmonte de la ventana existente, asegurando la remoción adecuada de sus elementos de fijación sin causar daños en la estructura. Luego, se prepara la superficie donde se instalará la nueva alfajía en aluminio, garantizando que esté nivelada y libre de residuos. Posteriormente, se coloca y fija la alfajía con anclajes adecuados, empleando selladores para garantizar estabilidad y hermeticidad. Finalmente, se realizan pruebas de alineación y fijación para asegurar que la instalación cumpla con los estándares de calidad y funcionalidad requeridos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Alfajía en aluminio
- Anclajes y fijaciones
- Sellador de silicona neutra
- Herramientas de instalación (taladro, nivel, espátula, entre otros)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros lineales (ML) de suministro e instalación de alfajía en aluminio, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá

el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA DE INSPECCIÓN DE TANQUE DE AGUA EN LÁMINA DE ALUMINIO DE ALFAJOR 4.8MM DIAMANTES, CON 2 COMPUERTAS, CON ACABADO EN PINTURA EPOXICA REFORZADA, INCLUYE MARCO, BISAGRAS, SISTEMA DE ANCLAJE, PASADOR PARA CANDADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

ID: CA-21

DESCRIPCIÓN:

Fabricación y colocación de tapa de inspección en lámina de aluminio tipo alfajor de 4.8 mm, con acabado en pintura epóxica reforzada, diseñada para garantizar un acceso seguro al tanque de agua, protegiéndolo de agentes externos y asegurando resistencia a la corrosión. El suministro incluye compuertas, marco, bisagras, sistema de anclaje y pasador para candado.

PROCEDIMIENTO:

Se iniciará con el diseño y corte de la lámina de aluminio tipo alfajor conforme a las dimensiones del tanque de agua. Se procederá con el ensamblaje de la compuerta, el marco y la instalación de bisagras y pasador para candado. Luego, se aplicará la pintura epóxica reforzada para garantizar protección anticorrosiva y un acabado resistente. Posteriormente, se instalará la tapa en el tanque de agua, fijándola con el sistema de anclaje correspondiente. Finalmente, se realizarán pruebas de apertura, cierre y seguridad para verificar el correcto funcionamiento de la tapa, concluyendo con la limpieza del área de trabajo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lámina de aluminio tipo alfajor de 4.8 mm.

- Pintura epóxica reforzada anticorrosiva.
- Bisagras de acero inoxidable o aluminio de alta resistencia.
- Sistema de anclaje, marco y pasador para candado.
- Equipo de corte y soldadura (según el diseño de la tapa).
- Taladro, atornillador, nivel y cinta métrica.
- Equipos de seguridad certificados según normativas aplicables.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de tapa de inspección de tanque de agua en lámina de aluminio, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTAS DE MADERA MACIZA INMUNIZADA Y PINTADA CON BARNIZ, CUYAS MEDIDAS SON ENTRE 70 A 100 CM DE ANCHO X 190 -220 CONFORMADA POR 2 NAVES DISEÑO IGUAL AL EXISTENTE	
ID: CA-22	
DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de puertas de madera maciza inmunizada, con diseño igual al existente, conformadas por dos naves. Las dimensiones de las puertas estarán comprendidas entre 70 a 100 cm de ancho y 190 a 280 cm de alto, según los requerimientos del proyecto. Las puertas serán pintadas con barniz para mejorar su resistencia, protección y apariencia estética.	
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del vano donde se instalará la puerta, asegurando medidas precisas. Luego, se procede a la fabricación de la puerta en madera maciza inmunizada con el diseño requerido. Se aplica barniz protector en varias capas para garantizar su durabilidad. Posteriormente, se instala el marco y las bisagras, asegurando la correcta nivelación y alineación de las naves. Finalmente, se colocan los accesorios (cerraduras, manijas, pasadores) y se realiza una prueba de apertura y cierre para verificar su correcto funcionamiento.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Madera maciza inmunizada. • Barniz protector transparente o con tonalidad según especificaciones. • Bisagras de acero inoxidable o hierro forjado. • Cerraduras de seguridad y manijas. • Tornillería, adhesivos y selladores. • Sierra circular, taladro percutor, nivel, destornilladores y cinta métrica. • Equipos de seguridad certificados según normativas aplicables. • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de suministro e instalación puertas de madera maciza inmunizada y pintada con barniz, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC	

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO DE VENTANAS DE UNA O DOS NAVES EN MADERA. (INCLUYE VIDRIOS, MARCO, LARGUEROS, TRAVESAÑOS, HOJAS O PANEL, RETIRO E INSTALACIÓN DE PELICULA OPALIZADA EN VIDRIO EXISTENTES SEGÚN MEDIDA EN SITIO Y CERRAJERÍA EN CASO DE QUE CORRESPONDA)

ID: CA-23

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento abarca el mantenimiento preventivo y correctivo de ventanas de una o dos naves fabricadas en madera, incluyendo la revisión y reparación de vidrios, marcos, largueros, travesaños, hojas o paneles. Además, contempla el retiro e instalación de película opalizada en los vidrios existentes según las medidas tomadas en sitio. En caso de ser necesario, se ejecutarán trabajos de cerrajería para garantizar el correcto funcionamiento y seguridad de las ventanas.

PROCEDIMIENTO: Se realizará una inspección detallada del estado de las ventanas para identificar daños en la madera, vidrios, película opalizada y herrajes. Luego, se procederá al retiro de elementos deteriorados, incluyendo lijado, resane y aplicación de productos protectores en la madera si es necesario. Se reemplazarán los vidrios dañados y se instalará nuevamente la película opalizada según las medidas específicas del sitio. En caso de requerirlo, se ajustarán, repararán o sustituirán cerraduras, bisagras y otros elementos de cerrajería. Finalmente, se efectuará una limpieza general y se verificará el correcto funcionamiento de todas las partes antes de dar por finalizado el mantenimiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramientas manuales: Destornilladores, martillos, formones, sierras, lijas, espátulas.
- Equipos eléctricos: Taladro, lijadora orbital, pistola de calor para retirar película opalizada.
- Materiales de mantenimiento: Barniz, pintura, selladores para madera, adhesivos para película opalizada.

- Vidriería y cerrajería: Vidrios de repuesto, película opalizada, bisagras, tornillos, cerraduras, pasadores.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes de seguridad, gafas de protección, mascarilla para polvo.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de ventana intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN ALUMINIO PARA ORINAL DE 0,45 X1 MTS, FABRICADOS EN TUBULAR T77 (2.5X2.5), PANELES F06 DE 7.06 CM, PLATINA DE ENSAMBLE AI5, ÁNGULO 1/2, Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

ID: CA-24

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de divisiones en aluminio para orinal, con dimensiones de 0.41 x 1 m, fabricadas en tubular T77 (2.5 x 2.5 cm), paneles F08 de 7.08 cm, platina de ensamble AISI, ángulo de 1/2" y demás accesorios necesarios para su correcta instalación, garantizando estabilidad, estética y funcionalidad según el diseño especificado.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación de dimensiones y la delimitación del área de instalación. Se cortarán y ensamblarán los perfiles de aluminio T77 (2.5 x 2.5 cm) para la estructura principal. Se fijarán los paneles F08 de 7.08 cm dentro del marco de aluminio utilizando platinas de ensamble AISI y ángulos de 1/2" para proporcionar rigidez y estabilidad. Se procederá con la instalación de los accesorios complementarios como bisagras, cerraduras, topes y soportes. Finalmente, se revisará el ajuste y alineación de la estructura, asegurando el correcto funcionamiento de la división.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Perfiles de aluminio T77 (2.5 x 2.5 cm), paneles F08 de 7.08 cm, platina de ensamble AISI, ángulo 1/2", accesorios de fijación (bisagras, cerraduras, soportes, tornillería).
- Herramientas manuales: Cinta métrica, nivel, destornilladores, llaves Allen, lápiz marcador.
- Equipos auxiliares: Sierra para aluminio, taladro, remachadora.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, casco (si se trabaja en altura).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de división en aluminio instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique),

tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCO DE MADERA MACIZA INMUNIZADA, PINTADA CON BARNIZ Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: CA-25

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la suministro e instalación de marcos en madera maciza inmunizada y con acabado según especifique SUPERVISION/INTERVENTORIA actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.

PROCEDIMIENTO El suministro e instalación de marcos en madera maciza inmunizada.
Los marcos de madera se fijarán a muro, mediante tornillo y chazos o tacos de madera. Los tornillos quedarán a ras con el marco de madera o llevarán tapa-tornillo.
Las hojas de las puertas se colocarán una vez colocados los pisos, se debe verificar que estas se ajusten al marco con una separación no mayor de 2 mm en los cantos superiores y laterales. La luz inferior no debe ser mayor de 1 cm.
El suministro e instalación del marco debe estar pintado en barniz color mate, previamente inmunizada.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Marco en madera macizo e inmunizado
- Tornillos
- Chazos
- Barniz
- Disolvente para barniz
- inmunizante
- Herramienta menor
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Herramienta menor (ponchadora, pelacables, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de marco macizo instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCO METALICO, INCLUYE ACABADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: CA-26

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de marco metálico con las dimensiones establecidas y tomadas en sitio, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.

PROCEDIMIENTO

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar norma NSR 10.
Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
Manufactura

- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles arquitectónicos.
- Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.
- Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
- Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.

Preparación para herrajes

- Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.

Para bisagras o pivotes:

- Instalar refuerzos interiores en marcos de 0.25 mts x 0.38 mts x 3/16” mínimo. Ocultar en los peinazos de hoja y marcos las platinas de las bisagras.

Para cerraduras y cantoneras:

- Localizar refuerzo de 3/16” de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras.

Otros:

- Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.22 mínimo.

Puertas metálicas entamboradas

- Fabricar hojas en calibre 22, bordes soldados, esmerilados y pulidos, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.
- Reforzar con marcos de refuerzo verticales en lámina cal.20 g.a. a distancia no mayor de 15 cm. soldados a sus dos caras.
- Instalar marcos perimetrales soldados en dos caras, formando peinazos y cabezales de hoja.
- Instalar material de aislamiento, si así se especifica, llenando completamente interior según especificación.
- Elaborar puertas exteriores en lámina cold rolled cal. 18 g.a. respetando caras lisas según planos.
- Elaborar puertas interiores en lámina cold rolled cal. 18 g.a.

Cantos acolillados

- Acolillar cantos de 3 mm en 5 cm (1/16) para puertas de una hoja, redondear ligeramente los cantos de puertas de doble hoja.
- Instalar topes de caucho en las puertas.

Pintura en taller

- Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no.
- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.
- Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura
- Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mampostería o concreto), wash, primer o pinturas horneadas
- Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y retapando

- Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas
- Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.
- Proteger hasta entregar obra

Tolerancias;

- Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.
- Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay pirlán 10 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay pirlán 6 mm. sobre el último.

Los daños ocasionados por el CONTRATISTA durante la ejecución de los trabajos, serán reparados por este mismo y asumido por este.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Marco metálico
- Soldadura
- Elementos de fijación e instalación
- Sellador de dilataciones.
- Herramienta menor (brocha, espátula, etc.)
- Equipos (soldador, compresor con soplete, diferencia, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de marco metálico instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO DE MEDIDAS 1.00M -1.10M X 2MTS ALTURA,CON PASADOR Y MANIJA FABRICADOS EN TUBULAR T77 (2.5X2.5), PANELES F06 DE 7.06 CM, PLATINA DE ENSAMBLE AI5, ÁNGULO 1/2, Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

ID: CA-27

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de puerta con las dimensiones establecidas en la descripción y/o tomadas en sitio en calibre 22, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales

PROCEDIMIENTO
Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar norma NSR 10.
Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
Manufactura

- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles arquitectónicos.
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.
- Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
- Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.

Preparación para herrajes

- Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones ó plantillas de instalación del fabricante.

Para bisagras ó pivotes:

- Instalar refuerzos interiores en marcos de 0.25 mt x 0.38 mt x 3/16” mínimo. Ocultar en los peinazos de hoja y marcos las platinas de las bisagras.

Para cerraduras y cantoneras:

- Localizar refuerzo de 3/16” de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras.

Para tiradores y manijas:

- Localizar refuerzo de cal. 12 g.a. según instrucciones del fabricante de cerraduras.

Otros:

- Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.22 mínimo.

Puertas metálicas entamboradas

- Fabricar hojas en calibre 22, bordes soldados, esmerilados y pulidos, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.
- Reforzar con marcos de refuerzo verticales en lámina cal.20 g.a. a distancia no mayor de 15 cm. soldados a sus dos caras.
- Instalar marcos perimetrales soldados en dos caras, formando peinazos y cabezales de hoja.
- Instalar material de aislamiento, si así se especifica, llenando completamente interior según especificación.
- Elaborar puertas exteriores en lámina cold rolled cal. 18 g.a. respetando caras lisas según planos.
- Elaborar puertas interiores en lámina cold rolled cal. 18 g.a.

Cantos acolillados

- Acolillar cantos de 3 mm en 5 cm (1/16) para puertas de una hoja, redondear ligeramente los cantos de puertas de doble hoja.
- Instalar topes de caucho en las puertas.

Pintura en taller

- Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no.
- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.
- Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura
- Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mampostería o concreto), wash, primer o pinturas horneadas
- Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y retapando
- Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas
- Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.
- Proteger hasta entregar obra

Tolerancias;

- Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.
- Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay pirlán 10 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay pirlán 6 mm. sobre el último.

Los daños ocasionados por el CONTRATISTA durante la ejecución de los trabajos, serán reparados por este mismo y sumido por este.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Puerta según especificación
- Marco según puerta
- Capa de seguridad marca Yale o similar

- Soldadura
- Elementos de fijación e instalación
- Sellador de dilataciones.
- Herramienta menor (brocha, espátula, etc.)
- Equipos (soldador, compresor con soplete, diferencia, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de puerta con pasador y demás accesorios instalados de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO TIPO CELOSIA, INCLUYE MARCO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
ID: CA-28
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de puerta en aluminio incluyendo celosía y demás accesorios para su correcto funcionamiento e instalación, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales
PROCEDIMIENTO Las puertas en aluminio tipo celosía se construirán de acuerdo a las medidas en sitio. Deberán quedar perfectamente aplomadas, niveladas y centradas en el vano. Incluirá sellos de neopreno y accesorios de instalación y funcionamiento, así como el sello perimetral del marco con el vano. Se usará sellante dilatador de buena calidad en las juntas especificadas con uniones a tope y en los exteriores en la unión perimetral de la ventana con la mampostería se debe utilizar un sellante. Los perfiles perimetrales utilizados quedarán debidamente asegurados a los vanos, mediante tornillo y chazo plástico, las bisagras, remaches y demás herrajes que se requieran, serán de primera calidad.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Puerta en aluminio según tipo de sistema • Marco de Aluminio según puerta • Sikaflex o similar (sello de ventanas) • Herrajes y accesorios • Verificar que el tamaño de la bisagra, la contrachapa y el cierrapuertas sean correctos • Comparar el marco con los planos • Herramienta menor • Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE. • Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) o unidad de acuerdo a especificación de presupuesto de puerta en aluminio instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN ALUMINIO PARA BAÑOS, DE 0.20M A0.50M X 2.00M, FABRICADOS EN TUBULAR T77 (2.5X2.5), PANELES F06 DE 7.06 CM, PLATINA DE ENSAMBLE AI5, ÁNGULO 1/2, Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. SEGÚN DISEÑO

ID: CA-29

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro, fabricación e instalación de divisiones para baños, construidas con estructura en aluminio tubular T77 (2.5 x 2.5 cm), paneles F06 de 7.06 cm, platina de ensamble AI5 y ángulo de 1/2 pulgada, junto con los accesorios necesarios para su correcta fijación e instalación. El diseño y la distribución serán conforme a las dimensiones y requerimientos específicos del proyecto.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con el levantamiento de medidas en sitio para asegurar una fabricación precisa, seguido por el corte y ensamblaje de la estructura de aluminio, ajustando los perfiles T77 y paneles F06 de acuerdo con el diseño especificado. Posteriormente, se procede con la instalación de la estructura, fijando los marcos y soportes mediante tornillería especializada, asegurando alineación y estabilidad. Luego, se realiza la colocación de los paneles dentro de la estructura, complementando con la instalación de platinas de ensamble y ángulos de refuerzo para mayor resistencia. A continuación, se instalan los accesorios como bisagras, cerraduras, manijas y soportes adicionales, asegurando su correcta funcionalidad. Finalmente, se realiza una inspección y prueba de funcionamiento, garantizando estabilidad, alineación y estética conforme a los estándares del proyecto.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Aluminio tubular T77, paneles F06, platina de ensamble, ángulo 1/2", tornillería, bisagras, cerraduras y soportes.
- Herramientas: Taladro, destornilladores, sierra para aluminio, cinta métrica, nivel, remachadora.
- EPP: Guantes, gafas de protección, casco, botas de seguridad.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de división instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.
- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR EN MELAMINA DE 18MM, COLOR SIMILAR AL EXISTENTE, PUERTAS CON CIERRE LENTO Y CON ESPACIO PARA 2 HORNOS MICROONDAS, MEDIDAS ANCHO 0,35M X ALTURA 0,60M, COLOR SIMILAR AL EXISTENTE,

INCLUYE TAPACANTOS RÍGIDO Y SISTEMA DE INSTALACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
ID: CA-30
DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro, fabricación e instalación de un mueble superior en melamina de 18 mm, con color similar al existente, diseñado para incluir puertas con cierre lento y un espacio específico para dos hornos microondas. Sus dimensiones son 0.35 m de ancho x 0.60 m de altura e incluye tapacantos rígido, sistema de instalación y accesorios completos para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad.
PROCEDIMIENTO: Se realiza el levantamiento de medidas en sitio para garantizar el ajuste adecuado al espacio existente. Luego, se efectúa el corte y ensamblaje de las piezas de melamina de 18 mm, incluyendo la aplicación de tapacantos rígido en los bordes. Se instalan las bisagras con cierre lento en las puertas y se preparan los espacios destinados para los hornos microondas. Posteriormente, el mueble se fija en la ubicación prevista, asegurando su correcta alineación y nivelación mediante fijaciones adecuadas. Finalmente, se realiza una inspección general para verificar la estabilidad, la funcionalidad de las puertas y la resistencia de la estructura.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Melamina de 18 mm, tapacantos rígido, bisagras de cierre lento, fijaciones, tornillería y accesorios de instalación. • Herramientas: Taladro, destornillador, nivel, sierra circular para melamina, cinta métrica. • EPP: Guantes de protección, gafas de seguridad, mascarilla antipolvo. • Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de mueble superior instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique),

tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE 0,55 X 2MTS CON PASADOR Y MANIJA FABRICADOS EN TUBULAR T77 (2.5X2.5), PANELES F06 DE 7.06 CM, PLATINA DE ENSAMBLE AI5, ÁNGULO 1/2, Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

ID: CA-31

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una puerta de 0,55 m x 2,00 m, fabricada en tubular T77 (2.5x2.5 cm), con paneles F06 de 7.06 cm, platina de ensamble AI5 y ángulo de 1/2", incluyendo pasador, manija y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación y replanteo de medidas en sitio para asegurar la compatibilidad de la puerta con la estructura existente. Posteriormente, se procede con la fabricación del bastidor en tubular T77, ensamblando los paneles F06 y la platina de ensamble AI5. Se instalan el pasador y la manija, verificando su correcto funcionamiento. Luego, se realiza la colocación y nivelación del marco en el sitio de instalación, asegurando su fijación con anclajes adecuados. Finalmente, se monta la hoja de la puerta, se ajustan los mecanismos de cierre y se realiza una inspección de operatividad y seguridad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Tubular T77 (2.5x2.5 cm), paneles F06 de 7.06 cm, platina de ensamble AI5, ángulo 1/2", pasador, manija, bisagras, tornillería y anclajes.
- Herramientas: Taladro, nivel, destornillador, esmeril, cinta métrica, soldadora (si aplica).
- EPP: Guantes de protección, gafas de seguridad, casco, botas de seguridad.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de puerta instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.

No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE 0.80X2MTS CON PASADOR Y MANIJA, FABRICADOS EN TUBULAR T77 (2.5X2.5), PANELES F06 DE 7.06 CM, PLATINA DE ENSAMBLE AI5, ÁNGULO 1/2, Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. SEGÚN DISEÑO

ID: CA-32

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una puerta de 0.60 m a 0.80m de ancho x 2.00 m de altura, fabricada en tubular T77 (2.5x2.5 cm), con paneles F06 de 7.06 cm, platina de ensamble AI5 y ángulo de 1/2”, incluyendo pasador, manija y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, según diseño especificado.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación y replanteo de medidas en sitio para asegurar la compatibilidad de la puerta con la estructura existente. Posteriormente, se procede con la fabricación del bastidor en tubular T77, ensamblando los paneles F06 y la platina de ensamble AI5. Se instalan el pasador y la manija, verificando su correcto funcionamiento. Luego, se realiza la colocación y nivelación del marco en el sitio de instalación, asegurando su fijación con anclajes adecuados. Finalmente, se monta la hoja de la puerta, se ajustan los mecanismos de cierre y se realiza una inspección de operatividad y seguridad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Tubular T77 (2.5x2.5 cm), paneles F06 de 7.06 cm, platina de ensamble AI5, ángulo 1/2", pasador, manija, bisagras, tornillería y anclajes.
- Herramientas: Taladro, nivel, destornillador, esmeril, cinta métrica, soldadora (si aplica).
- EPP: Guantes de protección, gafas de seguridad, casco, botas de seguridad
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de puerta instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE 1.00 X 2,4MTS EN MADERA MACIZA, INMUNIZADA, PINTURA PARA MADERA COLOR NEGRO MATE, DISEÑO SIMILAR AL EXISTENTE, INCLUYE MARCO, CHAPA TIPO BOLA, BISAGRAS Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU INSTALACION Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: CA-33

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una puerta de 1.00 m x 2.40 m, fabricada en madera maciza inmunizada, con pintura para madera en color negro mate, siguiendo un diseño similar al existente. La instalación incluye marco, chapa tipo bola, bisagras y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación de medidas en sitio para garantizar la compatibilidad de la puerta con la estructura existente. Luego, se procede con el corte y armado de la puerta en madera maciza inmunizada, asegurando el diseño especificado. Se realiza la aplicación de pintura negra mate, garantizando un acabado uniforme y resistente. Posteriormente, se instala el marco, fijándolo adecuadamente a la estructura. Se montan la puerta, bisagras, chapa tipo bola y demás accesorios, asegurando un ajuste preciso. Finalmente, se realiza una inspección funcional para verificar la correcta apertura, cierre y nivelación de la puerta.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Madera maciza inmunizada, pintura negra mate para madera, marco de madera, chapa tipo bola, bisagras, tornillería y fijaciones.
- Herramientas: Taladro, nivel, destornillador, cinta métrica, brochas o pistola para pintura, sierras para corte.
- EPP: Guantes de protección, gafas de seguridad, casco, botas de seguridad.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de puerta instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJA METÁLICA EN MALLA MICROPERFORADA INTERCALADA 2MM, CALIBRE 2MM, COLOR NEGRO, MEDIDAS 0,35MX2,05M, INCLUYE MARCO EN ANGULO METÁLICO, REFUERZOS CENTRALES Y SISTEMA DE FIJACIÓN A MURO (A INSTALAR EN VANOS DE COMPUERTA DE ACCESO A TANQUE DE COMBUSTIBLE EXTERNA)

ID: CA-34

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una reja metálica en malla microperforada intercalada de 2 mm de espesor, con un marco en ángulo metálico, refuerzos centrales y un sistema de fijación a muro, en color negro. Sus dimensiones son 0,35 m x 2,05 m, diseñada para instalarse en vanos de compuerta de acceso a tanque de combustible externo.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación de medidas en sitio para garantizar un ajuste preciso en los vanos de la compuerta. Se procede con la fabricación del marco en ángulo metálico, asegurando la rigidez estructural. Luego, se corta y ensambla la malla microperforada de 2 mm, integrando los refuerzos centrales según el diseño especificado. Posteriormente, se aplica pintura negra anticorrosiva para protección. Para la instalación, se fija la reja al muro mediante sistema de anclaje adecuado, asegurando estabilidad y resistencia. Finalmente, se realiza una inspección general para comprobar la correcta sujeción y acabado del sistema.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Malla microperforada intercalada de 2 mm, ángulo metálico para marco, pintura negra anticorrosiva, refuerzos metálicos, anclajes y tornillería.
- Herramientas: Taladro, esmeril, soldadora, nivel, cinta métrica, brochas o pistola para pintura.
- EPP: Guantes de protección, gafas de seguridad, casco, botas de seguridad.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de reja metálica en malla micro perforada instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA DOBLE CERROJO DE 3 GOLPES CON CILINDRO DE LLAVE PLANA REVERSIBLES, BACKSET DE 70MM, PARA PUERTA DE MADERA

ID: CA-35

DESCRIPCIÓN: Este trabajo consiste en el suministro e instalación de una cerradura de seguridad con doble cerrojo y mecanismo de 3 golpes, equipada con un cilindro de llave plana reversible. El backset de 70 mm permite su correcta adaptación a puertas de madera, brindando mayor seguridad y resistencia.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación de la puerta y la selección del punto exacto de instalación. Se realizan las perforaciones necesarias para el alojamiento de la cerradura, el cilindro y la manija, utilizando una broca de copa y herramientas adecuadas. Posteriormente, se instala el mecanismo de la cerradura dentro del alojamiento y se fija con tornillos. Se coloca el cilindro de llave plana reversible y se ajusta para garantizar su correcto funcionamiento. Luego, se instala la contra en el marco de la puerta, asegurando su alineación con los cerrojos. Finalmente, se realiza una prueba de apertura y cierre para verificar el ajuste y se efectúan los últimos ajustes antes de limpiar el área de trabajo

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cerradura doble cerrojo de 3 golpes con cilindro de llave plana reversible
- Tornillos de fijación
- Destornillado
- Taladro con broca de copa y brocas para madera
- Formón y martillo
- Cinta métrica y lápiz para marcado
- Nivel y calibrador

- Guantes y gafas de protección
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de cerradura, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PELICULA DE SEGURIDAD CALIBRE 4 MILESIMAS EN PUERTAS Y/O VENTANAS EXISTENTES DE VIDRIO TEMPLADO U OTRO, SEGÚN MEDIDAS EN SITIO.

ID: CA-36

DESCRIPCIÓN: Este trabajo consiste en el suministro e instalación de una película de seguridad de calibre 4 milésimas sobre puertas de vidrio templado o de otro tipo, con el fin de reforzar la resistencia del vidrio ante impactos y mejorar la seguridad. La película transparente o ahumada se adapta a las dimensiones específicas del vidrio según medidas tomadas en sitio.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la limpieza exhaustiva de la superficie del vidrio para eliminar polvo, grasa y residuos que puedan afectar la adherencia de la película. Se toman las medidas exactas de la puerta y se corta la película de seguridad con precisión. Luego, se rocía una solución jabonosa sobre el vidrio para facilitar la colocación y ajuste de la película. Se aplica la película cuidadosamente desde la parte superior hacia abajo, evitando la formación de burbujas o arrugas. Con la ayuda de una espátula de goma o rodillo, se elimina el exceso de agua y aire atrapado bajo la película. Finalmente, se recortan los bordes sobrantes si es necesario y se deja secar por el tiempo recomendado para una correcta adherencia.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Película de seguridad calibre 4 milésimas
- Solución jabonosa o aplicador con agua y detergente neutro
- Espátula de goma o rodillo aplicador
- Cuchilla o bisturí para cortes precisos
- Cinta métrica y regla
- Rociador para aplicación de la solución
- Trapos de limpieza o paños de microfibra
- Guantes y equipo de seguridad
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de suministro e instalación de película de seguridad, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las

actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN ALUMINIO PARA BAÑOS DE 1.21X2 MTS, FABRICADOS EN TUBULAR T77 (2.5X2.5), PANELES F06 DE 7.06 CM, PLATINA DE ENSAMBLE AI5, ÁNGULO 1/2, Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN SEGÚN DISEÑO

ID: CA-37

DESCRIPCIÓN: El presente procedimiento contempla el suministro e instalación de una división para baño fabricada en aluminio de 1.21 a 1.5 de ancho x2.00 mts de altura, con estructura en tubular T77 (2.5x2.5 cm), paneles F06 de 7.06 cm, platina de ensamble AI5, ángulo de ½" y demás accesorios requeridos para su correcta fijación y funcionamiento, siguiendo el diseño especificado.

PROCEDIMIENTO: Se revisa el diseño y las medidas del área de instalación, se preparan los materiales y el sitio de trabajo, se ensamblan los paneles F06 con la estructura de tubular T77 utilizando la platina AI5 y el ángulo de ½", se fijan las divisiones al piso y a la pared según el diseño especificado, asegurando su nivelación y estabilidad, se instalan los accesorios como bisagras, cerraduras y soportes, se verifica la correcta alineación y ajuste de las puertas (si las hay), se realizan pruebas de funcionamiento y estabilidad, se corrigen posibles desajustes o imperfecciones y finalmente se limpia el área de trabajo dejando la instalación en óptimas condiciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubular de aluminio T77 (2.5x2.5 cm).
- Paneles F06 de 7.06 cm.
- Platina de ensamble AI5.
- Ángulo de ½".
- Tornillería y fijaciones.
- Bisagras y cerraduras (si aplica).
- Herramientas de instalación (taladro, nivel, destornillador, entre otras).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) suministro e instalación de división en aluminio, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de

obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJA METALICA TUBULAR 1"X1"X 1,2MM, INCLUYE MARCO, PERFORACIÓN DE MURO, RESANES, BASE O PLATINA PARA PARED, CERRADURA ARGOLLA PARA CANDADO, ACABADO DE PINTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: CA-38

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una reja metálica tipo puerta, incluyendo el marco estructural, perforación en muro para su fijación, resanes, base o platina de anclaje, cerradura con argolla para candado, aplicación de pintura anticorrosiva y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO: Se verifica la ubicación y medidas de la reja según planos o requerimientos, se marcan los puntos de fijación en el muro y se realizan las perforaciones necesarias, se instala el marco metálico asegurando su nivelación y alineación, se fija la reja con soldaduras o anclajes adecuados, se colocan las platinas o bases de sujeción en la pared, se instala la cerradura con argolla para candado, se aplican resanes en las áreas afectadas por la instalación, se lija la superficie metálica y se aplica una base anticorrosiva, se procede con la pintura de acabado en el color especificado, se realizan pruebas de apertura y cierre para verificar el correcto funcionamiento de la puerta, se ajustan detalles si es necesario y finalmente se limpia el área de trabajo dejando la instalación operativa.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Reja metálica con marco.

- Platinas o bases de fijación.
- Cerradura con argolla para candado.
- Tornillos de anclaje o pernos expansivos.
- Soldadura y electrodos (si aplica).
- Masilla para resane.
- Pintura anticorrosiva y de acabado.
- Herramientas de instalación (taladro, esmeril, nivel, etc.).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METRO CUADRADO (M2) de suministro e instalación de reja metálica (puerta), aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJA FIJA FABRICADA EN VARILLA NO 5 (12.7MM) PARA SEGURIDAD SEGÚN MEDIDA EN SITIO (INCLUYE PINTURA)

ID: CA-39

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro, fabricación e instalación de una reja fija de seguridad elaborada en varilla corrugada No. 5 (12,7 mm de diámetro), con diseño y dimensiones de acuerdo con las medidas levantadas en sitio, garantizando resistencia, anclaje seguro y acabado protector.

PROCEDIMIENTO: Se realiza el levantamiento de medidas en sitio para definir el tamaño y diseño de la reja, se corta la varilla No. 5 a la longitud requerida y se arma la reja con el diseño definido (rejilla vertical, cruzada o tipo parrilla), se sueldan las uniones y se instalan refuerzos perimetrales con ángulo o platina según corresponda, se realiza limpieza de soldaduras y aplicación de base anticorrosiva, se marca el punto de fijación en el muro, se perfora y se fijan los anclajes mediante tornillería, soldadura directa o chazos expansivos, se realiza el resane de bordes y se aplica pintura de acabado (tipo 3 en 1 u otra resistente al exterior), y finalmente se verifica la firmeza, nivel y terminación de la reja, asegurando su correcto funcionamiento como elemento de protección fija.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Varilla corrugada No. 5 (12,7 mm).
- Platinas o ángulos de refuerzo (si aplica).
- Pintura anticorrosiva y de acabado
- Tornillería, chazos o materiales de fijación.
- Electrodos de soldadura y herramientas (esmeril, soldador, taladro, etc.).
- Elementos de protección personal (guantes, careta, gafas, etc.).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de suministro e instalación de reja fija, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACABADO SUPERIOR PARA PASAMANOS EN MADERA CHANUL O CHOIBÁ MACIZA INMUNIZADA, CON SECCIÓN SEMITUBULAR 0,08 X 0,10 CON BARNIZ Y PINTURA POLIURETANO DISEÑO Y COLOR SIMILAR AL EXISTENTE, INCLUYE TORNILLERÍA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: CA-40

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en el suministro, transporte, ajuste e instalación del acabado superior (pasamanos) para barandas, elaborado en madera maciza de Chanul o Choibá. El elemento debe ser inmunizado y acabado con barniz de poliuretano, respetando el diseño semitubular con color y brillo similares a los existentes en la edificación.

PROCEDIMIENTO:

- **Verificación de Medidas:** Rectificar en sitio las longitudes, ángulos de inclinación y empalmes requeridos.
- **Preparación de la Madera:** La madera debe venir ruteada con la sección semitubula solicitada. Se procede al lijado inicial y aplicación del tratamiento inmunizante
- **Presentación y Ajuste:** Presentar el pasamanos sobre la estructura de soporte para verificar ajustes en esquinas, terminales y uniones.
- **Fijación:** Realizar perforaciones guía para evitar que la madera se raje. Fijar mediante tornillería oculta y pegante estructural. Las cabezas de los tornillos deben quedar avellanadas.
- **Resane y Lijado:** Cubrir las fijaciones con masilla de madera. Realizar lijado fino hasta obtener una superficie completamente tersa.
- **Acabado:** Aplicación de sellador y, posteriormente, las capas necesarias de pintura poliuretano hasta alcanzar el tono y nivel de brillo del pasamanos existente, asegurando una superficie libre de burbujas o goteos.
- **Limpieza:** Retirar excedentes de pegante y residuos de obra en el área de influencia.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Madera e**specie:** Chanul (*Humiriastrum procerum*) o Choibá (*Dipteryx oleifera*). Su estado debe ser madera seca en estufa (contenido de humedad entre el 12% y 15%) para evitar que el pasamanos se tuerza o se raje después de instalado, calidad: Clase A, libre de nudos, albura, hongos, perforaciones de insectos o grietas y sección con las dimensiones solicitadas en las especificaciones con el perfil semitubular (redondeado en la parte superior) según el diseño existente.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de acabado superior de madera instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE REJA METÁLICA ELABORADA EN VARILLA LISA DE 3/8", DISEÑO SIMILAR AL EXISTENTE, INCLUYE CORTES, ARMADO, SOLDADURA, ESMERILADO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ACABADO, ASI COMO ANCLAJES, FIJACIONES, HERRAJES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

ID: CA-41

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en el suministro de materiales, la fabricación en taller y la instalación en sitio de rejas metálicas fabricadas con varilla lisa de 3/8". El diseño debe ser una réplica exacta del modelo existente en el inmueble. El ítem comprende desde la preparación de los marcos hasta el acabado final con pintura, garantizando la funcionalidad, seguridad y estética del elemento.

PROCEDIMIENTO:

- **Toma de Medidas y Diseño:** Verificar en sitio las dimensiones del vano y calcar el diseño de la reja existente (espaciamiento entre varillas, figuras, remates).

 Corte y Preparación: Realizar los cortes de los marcos y las varillas de 3/8" de forma precisa. Limpiar las impurezas del acero.
 Armado y Soldadura: Armar la estructura en taller asegurando la escuadra del marco. Aplicar soldadura de cordón continuo en las uniones principales y puntos de refuerzo en las varillas intermedias.
 Esmerilado: Pulir todas las uniones soldadas hasta que la superficie quede lisa, sin porosidades, rebabas ni filos cortantes.
 Tratamiento de Superficie: Limpiar grasas y residuos de soldadura. Aplicar una capa uniforme de pintura anticorrosiva.
 Instalación y Anclaje: Trasladar la reja al sitio. Fijar mediante soldadura a los anclajes existentes o instalar nuevos anclajes químicos/mecánicos para garantizar que la reja no pueda ser removida desde el exterior.
 Pintura de Acabado: Aplicar mínimo dos capas de pintura de acabado (esmalte) para lograr una cobertura total y un tono uniforme igual al del resto de la edificación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
 Equipo de soldadura eléctrica (Inverter o transformador).
 Pulidora manual con discos de corte y desbaste.
 Tronzadora de metales para cortes precisos a 45° o 90°.
 Taladro percutor con brocas para concreto/metal.
 Equipo de aplicación de pintura (compresor y pistola para acabado uniforme o brocha de cerda fina).
 Herramienta menor (prensas en C, escuadras, flexómetro, niveles).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de sumnistro e instalación de reja, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PASAMANOS EN MADERA CHANUL O CHOIBÁ MACIZA INMUNIZADA, SECCIÓN SEMITUBULAR 0,10 X 0,10 CON BARNIZ Y PINTURA POLIURETANO DISEÑO Y COLOR SIMILIAR AL EXISTENTE , INCLUYE SOPORTE DE FIJACIÓN EN MURO, TORNILLERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: CA-42

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende el suministro de materiales, la fabricación en taller y la instalación en sitio de pasamanos superiores elaborados en madera maciza de Chanul o Choibá. El elemento debe ser inmunizado y acabado con barniz de poliuretano de alta resistencia. Incluye el suministro e instalación de los soportes metálicos para fijación a muro, garantizando un diseño, sección semitubular de 0,10 x 0,10 m y color similares a los existentes en la edificación..

PROCEDIMIENTO:

- **Verificación en Sitio:** Medir longitudes totales y determinar los puntos de anclaje en muro, asegurando que la altura cumpla con la normativa de seguridad vigente (generalmente a 0,90 m del nivel de piso).
- **Preparación de la Madera:** Ruteado de la pieza para obtener la sección semitubular de 0,10 x 0,10 m. Aplicación de inmunizante por todas las caras.
- **Instalación de Soportes:** Marcar, perforar e instalar los soportes en el muro utilizando los chazos adecuados. Se debe garantizar una alineación perfecta y una separación entre soportes no mayor a 1.20 metros para evitar deflexiones.
- **Montaje del Pasamanos:** Presentar el pasamanos de madera sobre los soportes. Realizar los cortes de inglete en esquinas y empalmes. Fijar la madera a los soportes mediante tornillería oculta.
- **Acabado:** Masillar las cabezas de tornillos y uniones. Realizar un lijado fino (grano 320). Aplicar el sellador y las capas de poliuretano necesarias para igualar el tono y brillo de los pasamanos existentes.
- **Limpieza:** Retirar excedentes de material y asegurar que la superficie esté libre de rugosidades al tacto.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- **Madera:** Madera maciza de Chanul o Choibá, seca (humedad entre 12% y 15%), seleccionada de primera calidad, sin nudos ni grietas.
- **Soportes de fijación:** Soportes metálicos (tipo garra o escuadra decorativa según diseño existente), con acabado en pintura electrostática o anticorrosiva.
- **Inmunizante:** Producto fungicida e insecticida de base solvente incoloro.
- **Acabado:** Sellador para madera y barniz tipo poliuretano catalizado (2K) de alta resistencia al tráfico.
- **Fijación:** Chazos expansivos o de nylon de alta resistencia para el muro, y tornillería

autorroscante para la unión soporte-madera.
 Insumos: Pegante estructural para madera, masilla del color de la madera y lijas de diferentes granos.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de pasamanos en madera instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE REJA METÁLICA ELABORADA EN VARILLA LISA DE 3/4" (≈ 1,9 CM DE DIÁMETRO), DISEÑO SIMILAR AL EXISTENTE, INCLUYE CORTES, ARMADO, SOLDADURA, ESMERILADO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ACABADO, ASI COMO ANCLAJES, FIJACIONES, HERRAJES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

ID: CA-43

DESCRIPCIÓN:
Esta actividad consiste en el suministro de materiales, la fabricación en taller y la instalación en sitio de rejas metálicas fabricadas con varilla lisa de 3/4". El diseño debe ser una réplica exacta del modelo existente en el inmueble. El ítem comprende desde la preparación de los marcos hasta el acabado final con pintura, garantizando la funcionalidad, seguridad y estética del elemento.

PROCEDIMIENTO:
 Toma de Medidas y Diseño: Verificar en sitio las dimensiones del vano y calcar el diseño de la reja existente (espaciamiento entre varillas, figuras, remates).
 Corte y Preparación: Realizar los cortes de los marcos y las varillas de 3/4" de forma precisa. Limpiar las impurezas del acero.
 Armado y Soldadura: Armar la estructura en taller asegurando la escuadra del marco. Aplicar soldadura de cordón continuo en las uniones principales y puntos de refuerzo en las varillas intermedias.

 Esmerilado: Pulir todas las uniones soldadas hasta que la superficie quede lisa, sin porosidades, rebabas ni filos cortantes.
 Tratamiento de Superficie: Limpiar grasas y residuos de soldadura. Aplicar una capa uniforme de pintura anticorrosiva.
 Instalación y Anclaje: Trasladar la reja al sitio. Fijar mediante soldadura a los anclajes existentes o instalar nuevos anclajes químicos/mecánicos para garantizar que la reja no pueda ser removida desde el exterior.
 Pintura de Acabado: Aplicar mínimo dos capas de pintura de acabado (esmalte) para lograr una cobertura total y un tono uniforme igual al del resto de la edificación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
 Equipo de soldadura eléctrica (Inverter o transformador).
 Pulidora manual con discos de corte y desbaste.
 Tronzadora de metales para cortes precisos a 45° o 90°.
 Taladro percutor con brocas para concreto/metal.
 Equipo de aplicación de pintura (compresor y pistola para acabado uniforme o brocha de cerda fina).
 Herramienta menor (prensas en C, escuadras, flexómetro, niveles).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de reja, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA EN REJA METÁLICA ELABORADA EN VARILLA LISA DE 3/4" (≈ 1,9 CM DE DIÁMETRO), DISEÑO SIMILAR AL EXISTENTE, INCLUYE CORTES, ARMADO, SOLDADURA, ESMERILADO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ACABADO, ASI COMO ANCLAJES, FIJACIONES, HERRAJES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

ID: CA-44

DESCRIPCIÓN:
Esta actividad consiste en el suministro de materiales, la fabricación en taller y la instalación en sitio de puerta en rejas metálicas fabricadas con varilla lisa de 3/4". El diseño debe ser una réplica exacta del modelo existente en el inmueble. El ítem comprende desde la preparación de los marcos hasta el acabado final con pintura, garantizando la funcionalidad, seguridad y estética del elemento.

PROCEDIMIENTO:

- **Toma de Medidas y Diseño:** Verificar en sitio las dimensiones del vano y calcar el diseño de la reja existente (espaciamiento entre varillas, figuras, remates).
- **Corte y Preparación:** Realizar los cortes de los marcos y las varillas de 3/4" de forma precisa. Limpiar las impurezas del acero.
- **Armado y Soldadura:** Armar la estructura en taller asegurando la escuadra del marco. Aplicar soldadura de cordón continuo en las uniones principales y puntos de refuerzo en las varillas intermedias.
- **Esmerilado:** Pulir todas las uniones soldadas hasta que la superficie quede lisa, sin porosidades, rebabas ni filos cortantes.
- **Tratamiento de Superficie:** Limpiar grasas y residuos de soldadura. Aplicar una capa uniforme de pintura anticorrosiva.
- **Instalación y Anclaje:** Trasladar la reja al sitio. Fijar mediante soldadura a los anclajes existentes o instalar nuevos anclajes químicos/mecánicos para garantizar que la reja no pueda ser removida desde el exterior.
- **Pintura de Acabado:** Aplicar mínimo dos capas de pintura de acabado (esmalte) para lograr una cobertura total y un tono uniforme igual al del resto de la edificación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica (Inverter o transformador).
- Pulidora manual con discos de corte y desbaste.
- Tronzadora de metales para cortes precisos a 45° o 90°.
- Taladro percutor con brocas para concreto/metal.
- Equipo de aplicación de pintura (compresor y pistola para acabado uniforme o brocha de cerda fina).
- Herramienta menor (prensas en C, escuadras, flexómetro, niveles).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de reja, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

MANTENIMIENTO DE VENTANA EN MADERA TIPO CELOSIA, INCLUYE MARCO, CAMBIO DE PIEZAS EN MAL ESTADO, LIMPIEZA, MASILLADO, BARNIZ Y PINTURA EN POLIURETANO COLOR SIMILIAR AL EXISTENTE, CUYAS DIMENSIONES OSCILAN ENTRE 0.40M Y 0.50M DE ALTO X 0,80M Y 1.00 DE LARGO

ID: CA-45

DESCRIPCIÓN:
Esta actividad comprende la ejecución de trabajos de reparación, ajuste y acabado estético de ventanas tipo celosía fabricadas en madera. El mantenimiento incluye la revisión estructural del marco, la sustitución de tablillas o piezas degradadas, la remoción de recubrimientos antiguos, el tratamiento contra xilófagos (inmunización), masillado de imperfecciones y la aplicación de un sistema de pintura en poliuretano para igualar el color y brillo del diseño original. Las dimensiones de referencia oscilan entre 0.40 m - 0.50 m de alto por 0.80 m - 1.00 m de largo.

PROCEDIMIENTO:

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- **Madera de reposición:** Listones de la misma especie de la ventana original secos y sin defectos.
- **Pegante:** Adhesivo para madera de alta resistencia (D3 o superior).
- **Inmunizante:** Producto fungicida e insecticida de base solvente e incoloro.
- **Masilla para madera:** Masilla acrílica o epóxica de color similar a la madera tratada.
- **Lijas:** Pliegos de lija para madera de granos 80, 120, 220 y 320.
- **Acabado:** Base selladora para poliuretano y barniz o esmalte de poliuretano catalizado (2K) de alta resistencia.
- **Solventes:** Thinner fino o ajustador para poliuretano.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de ventana atendida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LÁMINA EN ALUMINIO ARQUITECTÓNICO PERFORADO

ID: CA-46

DESCRIPCIÓN:
Esta actividad comprende el suministro, fabricación e instalación de láminas en aluminio arquitectónico perforado para fachadas, con patrón de perforación redonda de 10 mm de diámetro, incluyendo el diseño, corte, perforado, conformado, acabado, estructura de soporte (marcos), anclajes, elementos de fijación y todos los componentes necesarios para garantizar su estabilidad, durabilidad y adecuado comportamiento frente a condiciones ambientales, especialmente en ambientes exteriores y marinos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- Material base: Aluminio arquitectónico (aleación apta para uso exterior).
- Espesor de lámina: Según diseño (recomendado mínimo 2.0 mm o según cálculo).
- Tipo de perforación: Redonda.
- Diámetro de perforaciones: 10 mm.
- Distribución: Uniforme según diseño arquitectónico (definir porcentaje de área abierta si aplica).
- Propiedades:

  - Alta resistencia a la corrosión.
  - Bajo mantenimiento.

- Ligereza estructural.

SISTEMA DE ACABADO

 Aplicación de imprimante tipo *wash primer* o promotor de adherencia para aluminio.
 Acabado final:

- Pintura poliéster, poliuretano o sistema electrostático (pintura en polvo).
- Mínimo dos (2) capas.
- Apta para exposición exterior y ambiente marino (alta resistencia a rayos UV, humedad y salinidad).

ESTRUCTURA DE SOPORTE

 Marco perimetral y subestructura en perfiles de aluminio o acero galvanizado.
 Refuerzos según dimensiones de panel y cargas de viento.
 Sistema de anclaje a estructura principal (concreto o metálica) mediante pernos, chazos o anclajes certificados.
 Consideración de dilataciones térmicas del aluminio.

PROCEDIMIENTO:

 Revisión de planos, modulación y detalles de fachada.
 Toma de medidas en obra y verificación de niveles y plomos.
 Fabricación en taller de paneles perforados y marcos estructurales.
 Preparación de superficie: limpieza y aplicación de *wash primer*.
 Aplicación del sistema de pintura especificado.
 Transporte y manipulación cuidadosa para evitar deformaciones o daños.
 Instalación de la estructura de soporte (marcos y anclajes).
 Montaje de paneles de aluminio perforado.
 Fijación mediante tornillería oculta o expuesta según diseño.
 Ajuste, nivelación y alineación de los paneles.
 Sellado de juntas si aplica.
 Limpieza final y protección de superficies instaladas.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Lámina de aluminio perforado.
 Perfiles estructurales (aluminio o acero galvanizado).
 Anclajes, pernos, tornillería inoxidable o galvanizada.
 Imprimante tipo *wash primer*.
 Pintura poliéster, poliuretano o pintura en polvo.
 Sellantes (si aplica).

- Equipos de corte y perforación.
- Herramientas de instalación (taladros, llaves).

- Equipos de medición (nivel, plomada).
- Equipos de izaje (andamios, elevadores).
- Elementos de protección personal (EPP).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de lamina de aluminio perforada , aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA (SECCIÓN MINIMA 10 cm x 10 cm – 4 CARAS)

ID: CA-47

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende el mantenimiento correctivo y preventivo de elementos de estructura metálica con sección minima de 10 cm x 10 cm, incluyendo limpieza, preparación de superficie, eliminación total de óxido, reparación o reemplazo de partes deterioradas, reforzamiento o reconstrucción de soldaduras defectuosas, aplicación de sistemas de protección anticorrosiva y acabado final, con el fin de garantizar la durabilidad, estabilidad y adecuado desempeño del elemento metálico.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección inicial del estado de la estructura metálica.
- Delimitación y señalización del área de trabajo.
- Limpieza superficial del elemento (retiro de polvo, grasa, suciedad).

Preparación de superficie: • Cepillado manual y/o mecánico (grata, lijado o esmerilado). • Eliminación total de óxido, pintura deteriorada y contaminantes. **Reparaciones:** • Corte y retiro de partes metálicas afectadas por corrosión o daño estructural. • Reposición de elementos con material de iguales o mejores características. • Refuerzo o reconstrucción de soldaduras defectuosas. Limpieza final de la superficie antes de pintar. Aplicación de imprimante anticorrosivo (una o más capas según fabricante). Aplicación de acabado final: esmalte o pintura industrial mate (mínimo dos capas). Secado entre capas según especificaciones técnicas del producto. Inspección final y retoques. Limpieza del área intervenida.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS Imprimante anticorrosivo. Pintura de acabado (esmalte o pintura industrial). Disolventes y limpiadores. Electrodos o material de soldadura. Perfiles metálicos de reposición (si aplica). Cepillos metálicos, lijas, gratas. Esmeril o pulidora. Equipo de soldadura. Brochas, rodillos o equipo de pintura. Herramientas menores (llaves, martillos). Elementos de protección personal (EPP). Elementos de fijación (si se requieren).

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) o Unidad (según se defina en el presupuesto) de mantenimiento de estructura metálica, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CELOSÍA EN ALUMINIO, INCLUYENDO ESTRUCTURA DE SOPORTE (MARCO), ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ANCLAJES Y REFUERZOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, ASI MISMO, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE TIPO WASH PRIMER O PROMOTOR DE ADHERENCIA PARA ALUMINIO, Y ACABADO CON PINTURA DE ALTO DESEMPEÑO TIPO POLIÉSTER, POLIURETANO O SISTEMA ELECTROSTÁTICO (PINTURA EN POLVO), MÍNIMO DOS CAPAS, APTA PARA EXPOSICIÓN EXTERIOR Y AMBIENTE MARINO, GARANTIZANDO DURABILIDAD, RESISTENCIA A LA CORROSIÓN Y ADECUADO ACABADO.

ID: CA-48

DESCRIPCIÓN:
Suministro e instalación de celosía en aluminio, con dimensiones variables que oscilan entre 0,20 m de altura y longitudes entre 0,60 m y 1,00 m, diseñada para ventilación y control de iluminación en fachadas o elementos arquitectónicos.el fin de garantizar la durabilidad, estabilidad y adecuado desempeño del elemento metálico.

La actividad incluye:

- Fabricación, suministro y transporte de la celosía en aluminio.
- Suministro e instalación de estructura de soporte (marco) en aluminio o material compatible.
- Instalación completa con todos los elementos de fijación, anclajes y refuerzos necesarios para garantizar estabilidad, alineación y correcta fijación al sustrato.
- Mano de obra, equipos, herramientas y accesorios requeridos para la correcta ejecución del ítem.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de medidas en obra y replanteo.
- Fabricación de la celosía conforme a diseño y dimensiones especificadas.

- Preparación de superficie mediante limpieza y desengrase del aluminio.
- Aplicación de imprimante (wash primer o promotor de adherencia).
- Aplicación de mínimo dos (2) capas de pintura de acabado.
- Instalación de la celosía con su respectivo marco, asegurando nivelación, plomo y correcta fijación.
- Sellado de uniones en caso de ser necesario para evitar filtraciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Imprimante anticorrosivo.
- Perfiles de aluminio de calidad estructural, resistentes a la corrosión.
- Tornillería, anclajes y elementos de fijación en acero inoxidable o galvanizados.
- Imprimante tipo wash primer o promotor de adherencia para aluminio.
- Sistema de acabado con pintura de alto desempeño tipo: Poliéster, Poliuretano, o Pintura electrostática en polvo.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) y/o metro cuadrado según presupuesto, de celosia en aluminio instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINSITRO E INSTALACION DE TAPA EN ALUMINIO, INCLUYENDO ESTRUCTURA DE SOPORTE (MARCO), ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ANCLAJES Y REFUERZOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, ASI MISMO, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE TIPO WASH PRIMER O PROMOTOR DE ADHERENCIA PARA ALUMINIO, Y ACABADO CON PINTURA DE ALTO DESEMPEÑO TIPO POLIÉSTER, POLIURETANO O SISTEMA ELECTROSTÁTICO (PINTURA EN POLVO), MÍNIMO DOS CAPAS, APTA PARA EXPOSICIÓN EXTERIOR Y AMBIENTE MARINO, GARANTIZANDO DURABILIDAD.

RESISTENCIA A LA CORROSIÓN Y ADECUADO ACABADO.

ID: CA-49

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de tapa en aluminio, destinada al cubrimiento de registros, ductos, cajas o elementos similares, garantizando resistencia, durabilidad y adecuado acabado..

La actividad incluye:

- Fabricación, suministro y transporte de la tapa en aluminio.
- Suministro e instalación de estructura de soporte (marco) en aluminio o material compatible.
- Instalación con todos los elementos de fijación, anclajes y refuerzos requeridos para asegurar estabilidad y correcta fijación al elemento base.
- Mano de obra, herramientas, equipos y accesorios necesarios para la ejecución completa del ítem.

PROCEDIMIENTO:

 Verificación de medidas en sitio y replanteo.
 Fabricación de la tapa conforme a dimensiones requeridas, incluyendo refuerzos si aplica.
 Preparación de la superficie (limpieza, desengrase y acondicionamiento del aluminio).
 Aplicación de imprimante tipo wash primer o promotor de adherencia.
 Aplicación de mínimo dos (2) capas de pintura de acabado o proceso electrostático según especificación.
 Instalación del marco y posterior fijación de la tapa, asegurando nivelación, ajuste adecuado y estabilidad.
 Verificación de funcionamiento (en caso de ser tapa removible o abatible).
 Sellado perimetral si se requiere para evitar filtraciones o ingreso de contaminantes.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Lámina o perfilería de aluminio de calidad estructural, resistente a la corrosión.
 Marco en aluminio o material compatible.
 Tornillería, anclajes y elementos de fijación en acero inoxidable o galvanizado.
 Imprimante tipo wash primer o promotor de adherencia para aluminio.
 Sistema de pintura de alto desempeño tipo: poliéster, Poliuretano, o Pintura electrostática (en polvo).

- Taladro eléctrico o percutor con brocas para metal y concreto.
- Atornilladores manuales y/o eléctricos.
- Remachadora manual o neumática (si aplica).
- Equipo de corte para aluminio (sierra circular, caladora o esmeril con disco adecuado).
- Pulidora o esmeril para acabados.
- Nivel de burbuja y/o nivel láser.
- Flexómetro y escuadras metálicas para medición y verificación.
- Prensas o gatos de sujeción.
- Pistola para aplicación de pintura o equipo para pintura electrostática (según el sistema

especificado).
- Equipo de limpieza (trapos, solventes, desengrasantes).
- Elementos para aplicación de imprimante (brochas, rodillos o pistola).
- Escaleras, andamios o equipos de trabajo en altura (si aplica).

Equipos de seguridad (EPP):
- Guantes de protección.
- Gafas de seguridad.
- Casco.
- Protección respiratoria (para aplicación de pintura).
- Arnés y línea de vida (cuando se requiera trabajo en alturas).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de tapa en aluminio, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

REINSTALACIÓN VENTANA EXISTENTE

ID: CA-50

DESCRIPCIÓN:

Reinstalación de ventana existente (en aluminio, metálica, madera u otro material), incluyendo su colocación en el vano correspondiente, ajuste, nivelación y fijación, garantizando correcto funcionamiento, hermeticidad y acabado. La actividad incluye:

- Transporte interno y manipulación de la ventana desmontada.

- Limpieza y revisión de la ventana y sus componentes.
- Adecuación del vano (resanes menores, limpieza y nivelación).
- Instalación y fijación del marco.
- Montaje de hojas móviles o vidrios (si aplica).
- Ajuste de herrajes y accesorios.
- Sellado perimetral.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación del estado de la ventana y del vano.
- Limpieza del área de instalación.
- Ubicación y presentación del marco en el vano.
- Nivelación y alineación (plomo y escuadra).
- Fijación mediante anclajes o tornillería.
- Instalación de hojas, vidrios y accesorios.
- Ajuste de mecanismos de apertura y cierre.
- Sellado perimetral para evitar filtraciones.
- Limpieza final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Ventana existente.
- Tornillería y elementos de fijación (chazos, anclajes).
- Sellantes (silicona o equivalente).
- Empaques, burletes o felpas (si se requiere reposición).
- Cuñas o calzas para nivelación.

- Taladro y brocas.
- Nivel de burbuja.
- Herramientas manuales de ajuste.
- Elementos de limpieza.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [x]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de ventana reinstalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NAVE DE PUERTA EN MADERA.

ID: CA-51

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de nave (hoja) de puerta en madera, sin incluir marco, destinada a la reposición o instalación en vanos existentes, garantizando correcto ajuste, funcionamiento, estabilidad y adecuado acabado.

La actividad incluye:

- Suministro de la hoja de puerta en madera.
- Transporte, manipulación y almacenamiento.
- Instalación en marco existente.
- Suministro e instalación de herrajes (bisagras, cerradura, manija, topes si aplica).
- Ajuste, nivelación y alineación.
- Acabado superficial (lijado, sellado y/o pintura o barniz, según especificación).
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de medidas del vano y del marco existente.
- Ajuste dimensional de la hoja (cepillado si se requiere).
- Instalación de bisagras en la hoja y el marco.
- Colgado de la puerta.
- Instalación de cerradura y herrajes.
- Ajuste de apertura, cierre y alineación.
- Aplicación de acabado (pintura, barniz o sellador).
- Limpieza final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Hoja de puerta en madera maciza, entamborada o MDF (según diseño).
- Humedad de la madera controlada (máx. 12% recomendado).
- Bisagras metálicas (mínimo tres por puerta).
- Cerradura, manija o pomo.
- Tornillería galvanizada o inoxidable.
- Sellador, pintura, esmalte o barniz (según acabado requerido).

- Taladro y brocas.
- Cepillo manual o eléctrico.
- Nivel, escuadra y cinta métrica.
- Herramientas manuales de carpintería.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [x]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) o metro cuadrado (M2) de acuerdo a presupuesto, de nave de puerta instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORREDIZA TIPO CELOSÍA

ID: CA-52

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de puerta corrediza tipo celosía, fabricada en aluminio, madera, PVC o material equivalente, diseñada para permitir ventilación permanente y control visual, con sistema de deslizamiento suave y seguro, garantizando funcionalidad, durabilidad y adecuado acabado.

La actividad incluye:

- Suministro de la puerta corrediza tipo celosía.
- Suministro de rieles, rodamientos y guías.
- Suministro de marco
- Instalación, nivelación y fijación.
- Suministro e instalación de herrajes (manijas, cerradura si aplica).
- Ajuste y pruebas de funcionamiento.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de medidas del vano.
- Instalación de rieles y guías.
- Montaje de la hoja de la puerta.
- Ajuste de rodamientos y nivelación.
- Instalación de herrajes.
- Verificación de apertura y cierre.
- Sellado perimetral (si aplica).
- Limpieza final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Hoja de puerta tipo celosía (lamas fijas o móviles).
- Marco en aluminio, acero o madera (si aplica).
- Riel superior y/o inferior en aluminio o acero galvanizado.
- Rodamientos o carros deslizantes.
- Guías inferiores.
- Herrajes: manijas, cerradura o pestillo.
- Tornillería galvanizada o inoxidable.
- Sellantes (silicona o equivalente, si aplica).

- Taladro y brocas.
- Nivel y cinta métrica.
- Herramientas manuales de instalación.

- Uso de EPP: guantes, gafas, casco y botas.
- Manipulación segura de elementos.
- Orden y limpieza del área de trabajo.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) o metro cuadrado (M2) según indique presupuesto, de puerta corrediza instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NAVE DE PUERTA METÁLICA (0.80–1.00 M X 1.90–2.10 M) CALIBRE 22 CON CHAPA DE SEGURIDAD

ID: CA-53

DESCRIPCIÓN:
Suministro e instalación de nave de puerta metálica abatible, fabricada en lámina de acero calibre 22, con dimensiones variables entre 0.80 y 1.00 m de ancho y entre 1.90 y 2.10 m de altura, incluyendo chapa de seguridad, marco metálico, bisagras y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento e instalación.

Incluye:

- Fabricación de hoja de puerta en lámina de acero calibre 22.
- Suministro e instalación de marco metálico en perfil de acero.
- Refuerzos internos (según diseño o necesidad estructural).
- Bisagras metálicas de alta resistencia (mínimo 3 unidades).
- Suministro e instalación de chapa de seguridad (tipo manija o embutida).
- Aplicación de anticorrosivo y acabado en pintura esmalte o electrostática.
- Anclaje del marco a muro (con pernos, chazos o soldadura).
- Nivelación, plomeo y ajuste de la puerta.
- Sellos perimetrales si se requieren.
- Limpieza del área y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de medidas en obra.
- Fabricación de la puerta y marco en taller.
- Preparación de la superficie y aplicación de anticorrosivo.
- Instalación del marco debidamente alineado y plomado.
- Colocación de la hoja con bisagras.
- Instalación de la chapa de seguridad.
- Ajustes finales para correcto cierre y apertura.
- Aplicación de pintura de acabado (si no es electrostática en fábrica)

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lámina de acero calibre 22.
- Perfilería metálica para marco (mínimo calibre 18 o según diseño).
- Bisagras en acero.
- Chapa de seguridad de buena calidad.
- Pintura anticorrosiva y acabado final (esmalte o pintura electrostática).
- Elementos de fijación (pernos, chazos, tornillos, soldadura).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de nave de puerta metalica instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará con los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORREDIZA TIPO CELOSÍA	
ID: CA-54	
DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, fabricación e instalación de puerta corrediza en aluminio para baño, conformada por perfilería de aluminio anodizado o pintura electrostática y panel según diseño (lámina, vidrio, acrílico o tablero), instalada sobre sistema corredizo de alta resistencia que garantice un desplazamiento suave y seguro. Incluye chapa tipo baño, manijas, rieles, rodamientos, guías, topes, accesorios de fijación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	
PROCEDIMIENTO: Verificación de medidas y condiciones del vano. Fabricación de la puerta corrediza según dimensiones aprobadas. Instalación del sistema de rieles y guías. Montaje y nivelación de la hoja corrediza. Instalación de chapa, manija y accesorios. Aplicación de sellos y acabados. Verificación del correcto funcionamiento, desplazamiento y cierre. Limpieza y retiro de residuos generados.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS Perfilería de aluminio anodizado natural, blanco, negro o color según diseño. Panel de cierre según especificación del proyecto. Riel superior en aluminio. Sistema corredizo con rodamientos. Guía inferior. Chapa tipo baño con seguro. Manija o tiradera. Topes laterales y amortiguadores. Tornillería, chazos y anclajes. Silicona y sellos de acabado. Accesorios de fijación y nivelación.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) o metro cuadrado (M2) según indique presupuesto, de puerta corrediza instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA DE REFORZAMIENTO EXISTENTE, INCLUYENDO INTERVENCIÓN INTEGRAL E TODOS SUS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, ARISTAS, CARAS Y LADOS VISIBLES Y NO VISIBLES. INCLUYE LIMPIEZA, CEPILLADO, ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ACABADO

ID: CA-55

DESCRIPCIÓN: Consiste en el mantenimiento preventivo y correctivo de estructuras metálicas de reforzamiento existentes en edificaciones institucionales, mediante limpieza de superficies, retiro de óxido y pintura deteriorada, preparación mecánica de la superficie y aplicación de sistema de protección anticorrosiva con pintura de acabado tipo esmalte industrial o poliuretano.

La actividad incluye mano de obra, herramientas, equipos, materiales, protección de áreas adyacentes, manejo y disposición de residuos, andamios, transporte interno y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:
- Verificación del estado de la estructura metálica y delimitación del área de trabajo.
- Protección de pisos, muros y elementos cercanos.
- Limpieza inicial y desengrase de la superficie metálica.
- Cepillado manual y/o mecánico para retiro de óxido, cascarilla, pintura suelta y contaminantes.
- Lijado y preparación de la superficie hasta obtener condiciones adecuadas de adherencia.
- Aplicación de una (1) capa de primer anticorrosivo para protección del metal.
- Aplicación de dos (2) manos de pintura de acabado tipo esmalte industrial o poliuretano, en color definido por la supervisión.
- Verificación de uniformidad, adherencia y acabado final.
- Limpieza general del área y disposición final de residuos en sitio autorizado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Primer anticorrosivo para metal.
- Pintura esmalte industrial o poliuretano.
- Desengrasante industrial.
- Lijas y cepillos metálicos.
- Disolventes y diluyentes recomendados por el fabricante.
- Elementos de protección y cubrimiento.

Equipos y Herramientas

- Pulidora y cepillo mecánico.
- Brochas, rodillos o pistola de pintura.
- Compresor de aire (si aplica).
- Escaleras y/o andamios.
- Herramienta menor.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) o metro cuadrado (M2) según indique presupuesto, de puerta corrediza instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VENTANA EN ALUMINIO, INCLUYE AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE BRAZO PLEGABLE, REVISIÓN DE HERRAJES, ALINEACIÓN, LUBRICACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: CA-56

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el mantenimiento correctivo de ventanas en aluminio que presenten fallas en el sistema de apertura y cierre, incluyendo la reparación, ajuste o reemplazo menor del brazo plegable, brazo hidráulico o mecanismo de apertura existente.

Incluye desmontaje parcial de accesorios, revisión general del sistema, alineación de hojas, ajuste de tornillería y herrajes, lubricación, limpieza, reinstalación y pruebas de funcionamiento, así como todos los materiales, herramientas y mano de obra necesarios para garantizar la correcta operación de la Ventana

La actividad incluye:

- Inspección del estado general de la ventana.
- Desmonte parcial de accesorios y mecanismos.
- Ajuste y nivelación de hojas móviles.
- Reparación o ajuste del brazo plegable.
- Cambio menor de tornillos, remaches o fijaciones deterioradas.
- Lubricación de partes móviles.
- Limpieza de perfiles y herrajes.
- Reinstalación del mecanismo intervenido.
- Verificación de apertura, cierre y seguridad de funcionamiento.

PROCEDIMIENTO:

- Verificar el estado físico y funcional de la ventana.
- Desmontar parcialmente el mecanismo de apertura cuando se requiera.
- Revisar el estado del brazo plegable, tornillería y herrajes.
- Realizar ajuste, reparación o sustitución menor de piezas deterioradas.
- Lubricar componentes móviles.
- Reinstalar el sistema de apertura.
- Ajustar alineación y nivel de la hoja.
- Realizar pruebas de apertura y cierre.
- Limpiar el área intervenida y retirar residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tornillería y remaches.
- Lubricante para herrajes.
- Brazo plegable o accesorios menores (cuando aplique).
- Sellante o silicona de ajuste menor.

Elementos de limpieza

- Destornilladores.
- Taladro y brocas.

☐ Remachadora. ☐ Llaves manuales. ☐ Escaleras menores. ☐ Herramienta manual de ajuste.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de ventana con mantenimiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUCETA EN VIDRIO LAMINADO TEMPLADO DE 8 MM, INCLUYE PERFILERÍA, FIJACIONES, SELLADO Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

ID: CA-57

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de luceta en vidrio laminado templado de 8 mm de espesor, incluyendo perfilería de soporte, elementos de fijación, sellado impermeable, anclajes y todos los accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación, estabilidad, hermeticidad y funcionamiento.

El contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta instalación de la luceta, incluyendo:

- Verificación y toma de medidas en sitio.
- Fabricación y suministro del vidrio según dimensiones requeridas.
- Suministro e instalación de perfilería metálica galvanizada y/o aluminio.
- Instalación de fijaciones, empaques y anclajes.
- Aplicación de sellante impermeable y silicona estructural.

- Nivelación, alineación y ajuste del sistema.
- Limpieza final y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO:

- Verificar las condiciones del sitio y dimensiones de instalación.
- Instalar la perfilería asegurando nivelación y correcta fijación.
- Colocar el vidrio garantizando apoyo uniforme y seguridad estructural.
- Ejecutar sellado perimetral para evitar filtraciones de agua y polvo.
- Realizar pruebas de estabilidad y revisión de acabados.
- Entregar el elemento completamente limpio y en correcto funcionamiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Vidrio laminado templado transparente de 8 mm.
- Perfilería metálica galvanizada y/o aluminio arquitectónico.
- Silicona estructural y sellante impermeable.
- Empaques de caucho y accesorios de fijación.
- Tornillería y anclajes anticorrosivos.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND), metro cuadrado (M2) o metro lineal (ML) según especifique el presupuesto de luceta instalada,. aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE BARNIZ EN POLIURETANO PARA ALTO TRÁFICO RESISTENTE A U.V INCOLORO

ID: CA-58

DESCRIPCIÓN: Consiste en la protección y acabado de superficies de madera mediante la aplicación de un recubrimiento transparente de alta resistencia mecánica y química. Este producto forma una película protectora que resguarda la madera frente al desgaste ocasionado por el tránsito frecuente de personas, la abrasión, la humedad y la exposición a la radiación ultravioleta, conservando sus características estéticas y prolongando su vida útil..

El contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta aplicación del barniz, incluyendo:

- Inspeccion de la zona a intervenir.
- Instalacion de elementos aislantes para evitar goteos incensarios.
- Aplicación de producto.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección de la superficie para verificar el estado de la madera.
- Preparación de la superficie, mediante limpieza, lijado y eliminación de polvo, grasas, pinturas o barnices deteriorados.
- Aplicación de la primera mano de barniz de poliuretano.
- Lijado suave entre manos para mejorar la adherencia y uniformidad del acabado..
- Aplicación de la segunda y/o tercera mano, según las especificaciones técnicas.
- Secado y curado del producto hasta alcanzar la resistencia final..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Barniz de poliuretano resistente a rayos UV.
- Catalizador o endurecedor (para sistemas bicomponentes).
- Trapos limpios y libres de pelusa.
- Cinta de enmascarar.
- Plásticos o lonas de protección.
- Brochas de cerdas finas.
- Escaleras o andamios certificados (si aplica).
- Recipientes para mezcla de componentes
- Pistola de aspersión (si el sistema de aplicación lo requiere)
- Respirador con filtros para vapores orgánicos.
- Guantes resistentes a solventes.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) según el suministro y aplicación del barniz aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

REEMPLAZO DE DUELAS DE MADERA (SIMILAR AL EXISTENTE).

ID: CA-59

DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro de las piezas de madera deterioradas, deformadas, fisuradas o afectadas por humedad, hongos o insectos xilófagos, y su sustitución por nuevas duelas de características equivalentes en cuanto a especie, dimensiones, perfil, textura, acabado y sistema de instalación, con el fin de conservar la funcionalidad, estabilidad y apariencia original del elemento intervenido.

El contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcto cambio de duelas, incluyendo:

- Inspección de la zona a intervenir.
- Limpieza de la zona afectada.
- Cambio e instalación de la nueva pieza.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y diagnóstico del estado de las duelas existentes.
- Desmonte cuidadoso de las piezas deterioradas.
- Limpieza y preparación de la superficie o estructura de soporte.
- Suministro de nuevas duelas de madera con características similares a las originales..
- Corte, ajuste y nivelación de las nuevas piezas.
- Instalación mediante fijaciones mecánicas, adhesivos o sistemas de anclaje según corresponda..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Duelas de madera de características físicas y técnicas similares a las existentes.
- Adhesivo para madera (si aplica).
- Tornillos, puntillas o fijaciones de acero galvanizado o inoxidable..
- Cuñas y elementos de nivelación.
- Lijas de diferentes granulometrías..
- Martillo.
- Barra de uña o palanca para desmonte
- Prensas o sargentos para ajuste de piezas
- Equipo de limpieza.
- Cepillo manual o eléctrico.
- Flexómetro, escuadra y nivel.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) según el suministro e instalación de duela reemplazada, aceptada por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

REFORZAMIENTO DEL ENTRAMADO DE PISO CON ELEMENTOS DE MADERA (LISTONES DE REFUERZO) Y VIGAS DE MADERA.

ID: CA-60

DESCRIPCIÓN: Consiste en la intervención de la estructura portante de un piso de madera con el fin de recuperar o incrementar su capacidad resistente, corregir deformaciones, mejorar su estabilidad y prolongar su vida útil. La actividad contempla el reforzamiento de vigas, viguetas y

demás elementos estructurales mediante la instalación de listones de refuerzo y/o nuevas vigas de madera de características estructurales compatibles con las existentes.l..

El contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para el correcto reforzamiento de entramado de piso de madera, incluyendo:

- Inspección de la zona a intervenir.
- Verificación de medidas.
- Apuntalamiento temporal cuando sea requerido
- Suministro, fabricación, ajuste e instalación de listones y vigas de refuerzo.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y diagnóstico del estado estructural del entramado de piso.
- Identificación de elementos deteriorados, deformados o con pérdida de capacidad resistente.
- Apuntalamiento temporal de la estructura cuando las condiciones de seguridad lo requieran.
- Suministro de listones y vigas de madera con características estructurales compatibles con las existentes..
- Fijación mediante tornillos estructurales, pernos, conectores metálicos o sistemas de anclaje especificados.
- Verificación de alineación, nivelación y estabilidad estructural del sistema intervenido.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Vigas y Listones de madera estructural..
- Adhesivo para madera (si aplica).
- Platinas y conectores metálicos galvanizados..
- Cuñas y elementos de nivelación.
- Lijas de diferentes granulometrías..
- Martillo.
- Sierra circular o ingletadora
- Prensas o sargentos para ajuste de piezas
- Escuadra metálica.
- Cepillo manual o eléctrico.
- Flexómetro, escuadra y nivel.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida será el metro lineal (ML) de entramado reforzado con listones y/o vigas de madera, debidamente suministrado, instalado y aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

TRATAMIENTO Y RESTAURACION DE PISO DE MADERA INCLUYE LEÑADO DE LISTONES, MASILLADO DE FISURAS DONDE SE REQUIERA Y ANCLAJES EN ZONAS LEVANTADAS PARA OBTENER UN MISMO NIVEL.

ID: CA-61

DESCRIPCIÓN: Consiste en la recuperación y restauración de pisos de madera existentes mediante la corrección de defectos superficiales, con el propósito de mejorar sus condiciones de estabilidad, nivelación, apariencia y funcionalidad, conservando al máximo los elementos originales.

La actividad comprende el lijado de los listones de madera, el sellado y masillado de fisuras, grietas y pequeñas discontinuidades, así como la fijación y anclaje de piezas levantadas o desprendidas para restablecer la uniformidad del piso y garantizar una superficie continua y nivelada

El contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para el correcto reforzamiento de entramado de piso de madera, incluyendo:

- Inspección de la zona a intervenir.
- Verificación de medidas.
- Apuntalamiento temporal cuando sea requerido
- Masillado de fisuras, grietas y perforaciones.

PROCEDIMIENTO:
 Inspección y diagnóstico del estado general de piso.
 Aplicación de masilla para madera en fisuras, grietas, perforaciones o juntas abiertas donde se

requiera
- Identificación de listones levantados, fisurados, desprendidos o con desgaste superficial.
- Limpieza inicial de la superficie.
- Corrección de piezas levantadas mediante ajuste, nivelación y anclaje mecánico.
- Suministro de listones y vigas de madera con características estructurales compatibles con las existentes..
- Fijación mediante tornillos estructurales, pernos, conectores metálicos o sistemas de anclaje especificados.
- Verificación de alineación, nivelación y acabado del piso intervenido.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
- Masilla para madera de características compatibles con el piso existente.
- Adhesivo para madera (si aplica).
- Cuñas y elementos de nivelación.
- Lijas de diferentes granulometrías..
- Martillo.
- Sierra circular o ingletadora
- Prensas o sargentos para ajuste de piezas
- Escuadra metálica.
- Cepillo manual o eléctrico.
- Flexómetro, escuadra y nivel.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de piso de madera restaurado, debidamente ejecutado y aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL HEA 190X200X6.5 MM, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: CA-62

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro, transporte, izaje, alineación, fijación e instalación de una viga o columna metálica tipo HEA 200, utilizada como elemento estructural para soportar cargas en edificaciones, ampliaciones, reforzamientos o estructuras metálicas.

La actividad incluye el suministro de todos los materiales, accesorios y elementos requeridos para su correcto funcionamiento, tales como placas de anclaje, pernos, tornillería estructural, rigidizadores, soldaduras, conectores metálicos, elementos de nivelación, protección anticorrosiva y demás componentes necesarios para garantizar la estabilidad, resistencia y correcto desempeño estructural del elemento instalado.

- Inspección de la zona a intervenir.
- Verificación de medidas, niveles y alineamientos.
- Revisión de planos estructurales y detalles constructivos.
- Fabricación y preparación de elementos de conexión.
- Transporte y manipulación del perfil.
- Izaje y posicionamiento del elemento estructural.
- Instalación de placas, anclajes y conexiones.
- Soldadura o fijación mecánica según diseño.
- Aplicación de protección anticorrosiva en áreas afectadas por el montaje.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y verificación de las condiciones del área de intervención..
- Revisión de planos estructurales, dimensiones y especificaciones técnicas.
- Corte, perforación y preparación del perfil cuando sea requerido.
- Fabricación e instalación de placas base, rigidizadores y elementos de conexión..
- Corrección de piezas levantadas mediante ajuste, nivelación y anclaje mecánico.
- Izaje mediante grúa, polipasto o equipo de elevación adecuado
- Fijación provisional para control de geometría.
- Verificación de verticalidad, alineación y estabilidad del elemento instalado..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Perfil estructural HEA 190 x 200 x 6.5 mm.
- Placas base y placas de conexión
- Cuñas y elementos de nivelación.
- Lijas de diferentes granulometrías..
- Martillo.
- Electrodos o alambre para soldadura.
- Imprimante anticorrosivo.
- Escuadra metálica.
- Llaves mixtas y de impacto.
- Flexómetro, escuadra y nivel.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de perfil estructural HEA 190 x 200 x 6.5 mm debidamente suministrado, instalado, alineado, nivelado y aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA... y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL IPE 220X110X5.9 MM, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: CA-63

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro, fabricación (cuando aplique), transporte, manipulación, izaje, alineación, nivelación, fijación e instalación de un perfil estructural de acero tipo IPE 220 x 110 x 5.9 mm, utilizado como elemento portante en estructuras metálicas para soportar cargas verticales y horizontales en edificaciones, reforzamientos estructurales, ampliaciones, entrepisos, cubiertas o

sistemas de soporte.

La actividad incluye el suministro de todos los materiales, accesorios y elementos requeridos para su correcto funcionamiento, tales como placas de conexión, placas base, pernos de anclaje, tornillería estructural, rigidizadores, soldaduras, conectores metálicos, elementos de nivelación, protección anticorrosiva y demás componentes necesarios para garantizar la estabilidad, resistencia y correcto desempeño estructural del elemento instalado.

El contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta instalación del perfil metálico, incluyendo:

- Inspección de la zona a intervenir.
- Verificación de medidas, niveles y alineamientos.
- Revisión de planos estructurales y detalles constructivos.
- Fabricación y preparación de elementos de conexión.
- Transporte y manipulación del perfil.
- Izaje y posicionamiento del elemento estructural.
- Instalación de placas, anclajes y conexiones.
- Soldadura o fijación mecánica según diseño estructural..
- Verificación final de aplome, nivelación y estabilidad estructural.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y verificación de las condiciones del área de intervención..
- Revisión de planos estructurales, dimensiones y especificaciones técnicas.
- Corte, perforación y preparation del perfil cuando sea requerido.
- Fabricación e instalación de placas base, rigidizadores y elementos de conexión..
- Corrección de piezas levantadas mediante ajuste, nivelación y anclaje mecánico.
- Izaje mediante grúa, polipasto o equipo de elevación adecuado
- Fijación provisional para control de geometría.
- Verificación de verticalidad, alineación y estabilidad del elemento instalado..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Perfil estructural IPE 220 x 110 x 5.9 mm.
- Placas base y placas de conexión
- Cuñas y elementos de nivelación.
- Lijas de diferentes granulometrías..
- Martillo.
- Electrodos o alambre para soldadura.
- Imprimante anticorrosivo.
- Escuadra metálica.
- Llaves mixtas y de impacto.
- Flexómetro, escuadra y nivel.

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida será el metro lineal (ML) de perfil estructural IPE 220 x 110 x 5.9 mm debidamente suministrado, instalado, alineado, nivelado y aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA... y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACION PERLIN ESTRUCTURAL TIPO C ENTRE 200 Y 190X160X60, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ID: CA-64

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte, fabricación (cuando aplique) e instalación de perfiles estructurales tipo **C**, de dimensiones comprendidas entre **200 mm y 190 x 160 x 60 mm**, destinados a conformar elementos secundarios de soporte para cubiertas, entrepisos, cerramientos o estructuras metálicas, de acuerdo con los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto.

La actividad incluye el suministro de todos los materiales, accesorios, anclajes, conectores, elementos de fijación, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para garantizar la correcta instalación, alineación, nivelación y funcionamiento estructural del sistema.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta instalación de los perfiles, incluyendo:

- Transporte y manipulación de los perfiles.
- Corte y adecuación de elementos cuando sea requerido.
- Izaje, posicionamiento y alineación de los perfiles.
- Instalación de anclajes y sistemas de fijación.
- Aplicación de protección anticorrosiva en zonas intervenidas.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y verificación de las condiciones del área de intervención..
- Verificación de dimensiones, ejes y niveles de instalación.
- Corte, perforación y preparation del perfil cuando sea requerido.
- Fabricación e instalación de placas base, rigidizadores y elementos de conexión..
- Corrección de piezas levantadas mediante ajuste, nivelación y anclaje mecánico.
- Izaje mediante grúa, polipasto o equipo de elevación adecuado
- Fijación provisional para control de geometría.
- Verificación de verticalidad, alineación y estabilidad del elemento instalado..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Perfil estructural tipo C de dimensiones especificadas..
- Placas base y placas de conexión
- Cuñas y elementos de nivelación.
- Lijas de diferentes granulometrías..
- Martillo.
- Electrodos o alambre para soldadura.
- Imprimante anticorrosivo.
- Escuadra metálica.
- Llaves mixtas y de impacto.
- Flexómetro, escuadra y nivel.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida será el metro lineal (ML) de perfil estructural tipo C suministrado e instalado, debidamente alineado, fijado y aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASES EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 60 CM X 60 CM FUNDIDOS EN SUPERFICIE, A NIVEL DEL SUELO

ID: CA-65

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro de materiales, fabricación y construcción de bases o dados de concreto simple de 3.000 psi (21 MPa), con dimensiones de 60 cm x 60 cm, fundidos en superficie y a nivel del terreno existente, destinados a servir como apoyo para elementos estructurales, equipos, postes, soportes metálicos u otros componentes definidos en los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

La actividad incluye todas las labores necesarias para garantizar la correcta ejecución de las bases, tales como localización, replanteo, preparación de la superficie, formaleteado cuando se requiera, suministro y vaciado del concreto, nivelación, acabado, curado y limpieza final del área intervenida.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta construcción de las bases, incluyendo:

- Localización y replanteo de los puntos de instalación.
- Verificación de niveles y dimensiones.
- Preparación de la superficie de apoyo.
- Instalación de formaletas cuando se requiera.
- Suministro y vaciado del concreto.
- Nivelación y acabado superficial.

- Curado y protección del concreto.
- Limpieza final y retiro de materiales sobrantes.

PROCEDIMIENTO:

 Localización y replanteo de los puntos donde se construirán las bases.
 Verificación de dimensiones y niveles de acuerdo con el diseño.
 Instalación de formaletas temporales cuando sean necesarias para garantizar las dimensiones del elemento.
 Preparación o recepción del concreto de 3.000 psi.
 Vaciado del concreto dentro del área definida.
 Compactación manual o mecánica para evitar vacíos y segregación.
 Curado del concreto durante el tiempo especificado.
 Retiro de formaletas cuando aplique
 Limpieza y disposición de residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Concreto de 3.000 psi
 Cemento Portland (si se prepara en obra)
 Arena lavada.
 Triturado o grava...
 Martillo.
 Formaleta de madera o metálica (si aplica).
 Desmoldante para formaletas (si aplica)..
 Flexómetro, escuadra y nivel.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por unidad (UND) de base en concreto de 3.000 psi de **60 cm x 60 cm**, completamente construida, terminada y aprobada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA. Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

LIJADA Y RETIRO DE ELEMENTOS CONTAMINANTES DE MADERA Y/O METAL

ID: CA-66

DESCRIPCIÓN: Consiste en la preparación y acondicionamiento de superficies de madera mediante procesos de lijado manual y/o mecánico, con el fin de eliminar suciedad, polvo acumulado, pinturas deterioradas, barnices envejecidos, manchas, grasas, hongos superficiales, residuos de tratamientos anteriores y cualquier otro elemento contaminante que afecte la adherencia de nuevos acabados o tratamientos de conservación.

La actividad busca recuperar las condiciones adecuadas de la superficie de la madera, mejorar su apariencia y garantizar la correcta aplicación de inmunizantes, selladores, barnices, pinturas u otros productos de protección.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta preparación de la madera, incluyendo:

- Identificación de contaminantes y zonas deterioradas.
- Protección de áreas adyacentes.
- Lijado manual o mecánico de las superficies
- Retiro de residuos y partículas generadas.
- Limpieza final de la superficie.
- Disposición adecuada de los residuos resultantes.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección inicial de los elementos de madera y/o metal.
- Identificación de áreas con suciedad, pinturas deterioradas, barnices envejecidos, manchas o contaminantes.
- Protección de elementos adyacentes que puedan verse afectados durante la intervención.
- Selección del tipo de lija adecuado según el estado de la superficie.
- Lijado manual o mecánico para remover contaminantes y regularizar la superficie.
- Eliminación de rebabas, astillas y materiales sueltos.
- Verificación de uniformidad y estado final de la superficie.
- Recolección y disposición final de residuos

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lijas de diferentes granulometrías
- Estopa industrial
- Material de protección para áreas adyacentes.
- Lijadora de banda (según el elemento intervenido).
- Cepillos manuales..
- Equipo de limpieza

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de superficie de madera y/o acero lijada y limpiada, debidamente ejecutada y aprobada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA. Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACION DE CELOSIA EN ALUMINIO CUYAS MEDIDAS OSCILAN ENTRE 1,50CM Y 1,60CM DE ALTO, INCLUYE MARCO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE, PUERTA DE MEDIDAS DE ,70CM DE ANCHO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ENCLAJES Y REFUERZOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, ASI MISMO INCLUYE SUMINISTRO Y APLICACION DE IMPRIMANTE TIPO WASH PRIMER O PROMOTOR DE ADHERENCIA PARA ALUMINIO Y ACABADO CON PINTURA DE ALTO DESEMPEÑO TIPO POLIESTER O POLIURETANO DE DOS CAPAS, APTA PARA EXTERIOR Y EXPOSICION A RAYOS UV GARANTIZANDO DURABILIDAD Y RESISTENTE A LA CORROSIÓN.

ID: CA-67

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, fabricación e instalación de celosía en aluminio de altura variable entre 1,50 m y 1,60 m, incluyendo marco perimetral, estructura de soporte, puerta integrada de 0,70 m de ancho, elementos de fijación, anclajes, refuerzos estructurales y todos los accesorios

necesarios para garantizar su estabilidad, funcionamiento y durabilidad.

La actividad comprende además la preparación de la superficie metálica mediante la aplicación de imprimante tipo Wash Primer o promotor de adherencia para aluminio, seguido de la aplicación de un sistema de acabado conformado por dos capas de pintura de alto desempeño tipo poliéster o poliuretano, apta para exteriores y exposición permanente a la radiación ultravioleta (UV), garantizando protección contra la corrosión, estabilidad del color y resistencia a la intemperie.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta fabricación e instalación del sistema, incluyendo:

- Toma de medidas en sitio.
- Fabricación de la celosía y puerta según diseño aprobado.
- Suministro de perfiles y accesorios de aluminio.
- Fabricación e instalación del marco estructural.
- Instalación de puerta, bisagras y sistema de cierre.
- Aplicación de imprimante y pintura de acabado.
- Instalación de anclajes y elementos de fijación.
- Verificación de funcionamiento y nivelación.
- Limpieza final del área intervenida..

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de dimensiones y condiciones del sitio de instalación.
- Toma de medidas definitivas en campo.
- Fabricación de la celosía y puerta en taller.
- Corte, perforación y ensamblaje de perfiles de aluminio.
- Fabricación e instalación del marco perimetral y estructura de soporte.
- Preparación de la superficie mediante limpieza y desengrase.
- Aplicación de imprimante tipo Wash Primer o promotor de adherencia para aluminio.
- Aplicación de la primera capa de pintura poliéster o poliuretano.
- Secado según especificaciones del fabricante.
- Aplicación de la segunda capa de acabado.
- Transporte y posicionamiento de los elementos fabricados.
- Instalación mediante anclajes mecánicos y elementos de fijación.
- Instalación de bisagras, cerraduras y accesorios de la puerta.
- Ajuste, nivelación y alineación de todos los componentes.
- Verificación del correcto funcionamiento de la puerta y de la estabilidad del conjunto.
- Limpieza final y retiro de residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Perfiles de aluminio para celosía
- Perfiles de aluminio para marco estructural

- Láminas o perfiles para fabricación de puerta.
- Bisagras de alta resistencia
- Wash Primer o promotor de adherencia para aluminio.
- Equipo de limpieza

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de celosía en aluminio completamente fabricada, suministrada e instalada, incluyendo marco, estructura de soporte, puerta, anclajes, herrajes, imprimante, pintura de acabado y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, debidamente aprobada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA. Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

DESMONTE Y REINSTALACION DE LISTONES DE MADERA, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA FIJACIÓN.

ID: CA-68

DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmontaje controlado de listones de madera existentes, su almacenamiento temporal, limpieza, adecuación y posterior reinstalación en su ubicación original o en la ubicación definida por los planos y especificaciones del proyecto. La actividad tiene como finalidad conservar elementos de madera que presentan valor funcional, arquitectónico o patrimonial, garantizando su correcta fijación, estabilidad y acabado una vez reinstalados.

La actividad incluye el suministro de todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta fijación, tales como tornillos, puntillas, pernos, grapas, anclajes, platinas, adhesivos y demás componentes requeridos para asegurar la adecuada sujeción de los listones**.**

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del trabajo,

incluyendo

- Inspección y registro del estado inicial de los listones.
- Identificación y marcación de las piezas a desmontar.
- Desmonte cuidadoso para evitar daños o pérdidas.
- Limpieza y almacenamiento temporal de los elementos recuperados.
- Reparación menor y adecuación de piezas reutilizables cuando se requiera.
- Suministro de accesorios de fijación.
- Reinstalación, alineación y nivelación de los listones.
- Limpieza final del área intervenida.

PROCEDIMIENTO:

 Inspección previa de los listones y de la estructura de soporte.
 Registro fotográfico y marcación de los elementos a desmontar cuando sea necesario.
 Retiro controlado de tornillos, puntillas, anclajes o fijaciones existentes.
 Desmonte manual de los listones evitando fracturas, fisuras o deformaciones.
 Clasificación de los elementos recuperables y descarte de piezas deterioradas cuando sea autorizado por la interventoría.
 Limpieza de las superficies de contacto y de los listones desmontados.
 Verificación de dimensiones, estado físico y condiciones de reutilización.
 Suministro de nuevos elementos de fijación cuando se requiera.
 Reinstalación de los listones de madera.
 Ajuste, alineación y nivelación de las piezas reinstaladas.
 Verificación de estabilidad y correcta fijación. Limpieza final y retiro de residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Destornilladores.
 Escuadra metálica
 Láminas o perfiles para fabricación de puerta.
 Llaves de ajuste
 Equipo de limpieza

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida será el metro lineal (ML) de listón de madera desmontado y reinstalado, incluyendo el suministro e instalación de los accesorios necesarios para su correcta fijación, debidamente ejecutado y aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.. Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOLDURA EN MADERA MACIZA, INMUNIZADA Y PINTADA, SIMILAR A LA EXISTENTE

ID: CA-69

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, fabricación, adecuación e instalación de molduras en madera maciza inmunizada y pintada, con características, dimensiones, perfil, textura y acabado similares a las molduras existentes en el inmueble, garantizando la integración estética y funcional con los elementos arquitectónicos originales.

La actividad comprende el suministro de todos los materiales, accesorios, elementos de fijación y acabados necesarios para la correcta instalación de las molduras, incluyendo tornillos, puntillas, adhesivos, anclajes, masillas, selladores, pinturas y demás componentes requeridos para asegurar su estabilidad, durabilidad y adecuada terminación.

Cuando se trate de inmuebles con valor patrimonial o arquitectónico, las nuevas molduras deberán respetar la geometría, proporciones, diseño y características formales de los elementos existentes, previa aprobación de la Supervisión o Interventoría.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del trabajo, incluyendo

- Levantamiento y verificación de medidas en sitio.
- Elaboración o fabricación de molduras con perfil similar al existente.
- Suministro de madera maciza debidamente inmunizada.
- Preparación y acondicionamiento de superficies de instalación.
- Suministro de elementos de fijación y anclaje.

- Instalación, alineación y nivelación de las molduras.
- Resane y sellado de uniones, encuentros y juntas.
- Aplicación de pintura o acabado final similar al existente.
- Limpieza final del área intervenida.
- Retiro y disposición de residuos producto de la actividad..

PROCEDIMIENTO:

 Inspección y verificación de las molduras existentes y de las superficies de soporte.
 Toma de medidas y definición de perfiles, secciones y detalles constructivos.
 Selección y suministro de madera maciza de calidad adecuada para el uso previsto.
 Aplicación de tratamiento inmunizante a la madera o verificación de que el material suministrado cuente con dicho tratamiento.
 Corte, fabricación y conformación de las molduras según diseño requerido.
 Lijado y preparación de superficies para garantizar una adecuada terminación.
 Presentación y ajuste preliminar de las piezas en sitio.
 Instalación mediante elementos mecánicos de fijación, adhesivos o sistemas combinados según corresponda.
 Verificación de alineación, nivelación y continuidad de las molduras instaladas.
 Resane de perforaciones, juntas y encuentros.
 Aplicación de imprimantes, selladores y pintura de acabado similar a la existente.
 Inspección final de calidad y aprobación por parte de la Supervisión o Interventoría.
 Limpieza general y retiro de materiales sobrantes..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Moldura en madera maciza inmunizada.
 Pintura para madera según especificaciones del proyecto.
 Selladores y masillas para madera.
 Tornillos, puntillas y elementos de fijación.
 Adhesivos para carpintería.
 Metro y flexómetro.
 Escuadra metálica.
 Sierra manual o eléctrica.
 Taladro y accesorios.
 Lijadora manual o eléctrica.
 Brochas, rodillos y equipos de aplicación de pintura.
 Equipo de limpieza.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por unidad (UND) de moldura en madera maciza inmunizada y pintada, debidamente suministrada e instalada, incluyendo todos los elementos de fijación, anclaje, resanes, selladores, acabados y demás actividades necesarias para su correcta ejecución, recibida y aprobada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA. Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DOBLE NAVE EN MADERA DE CEDRO MACIZA INMUNIZADA, CON MARCO Y TAPA LUZ, ACABADO EN BARNIZ Y PROTECCIÓN UV.

ID: CA-70

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, fabricación, transporte e instalación de puerta de doble nave elaborada en madera maciza de cedro inmunizada, con diseño, proporciones y características similares a las existentes en el inmueble. La puerta deberá incluir marco de 5 cm de espesor, tapa luz, chambranas, herrajes, elementos de cierre y todos los accesorios requeridos para garantizar su correcto funcionamiento, estabilidad, seguridad y durabilidad.

Las dimensiones de la puerta estarán comprendidas entre 1,20 m y 1,40 m de ancho y entre 2,70 m y 2,90 m de altura, conformada por dos (2) hojas o naves abatibles, de acuerdo con las condiciones arquitectónicas y funcionales del sitio de instalación.

La actividad incluye la aplicación de acabado con barniz protector para madera, tratamiento antihumedad y protección contra rayos UV, así como el suministro e instalación de cinco (5) bisagras de alta resistencia, chapa de seguridad, picaporte de piso, picaporte o cadeneta superior de 1,50 m de longitud, burlete inferior, chambranas de madera y demás elementos necesarios para su adecuado desempeño.

Cuando se trate de inmuebles con valor patrimonial o arquitectónico, la puerta deberá conservar las características formales, geométricas y estéticas de los elementos existentes, previa aprobación de la Supervisión o Interventoría.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del trabajo,

incluyendo:

- Levantamiento y verificación de medidas en sitio.
- Elaboración de planos de taller y detalles constructivos cuando se requiera.
- Fabricación de puerta doble nave en madera maciza de cedro inmunizada.
- Fabricación e instalación de marco de madera de 5 cm y tapa luz.
- Suministro e instalación de chambranas de madera.
- Preparación y adecuación del vano de instalación.
- Suministro e instalación de cinco (5) bisagras de alta resistencia.
- Suministro e instalación de chapa de seguridad.
- Suministro e instalación de picaporte de piso y cadeneta superior de 1,50 m.
- Suministro e instalación de burlete inferior.
- Aplicación de selladores, barnices y protectores antihumedad y UV.
- Ajuste, nivelación, plomeo y calibración de hojas y herrajes.
- Verificación de apertura, cierre y funcionamiento.
- Limpieza final del área intervenida

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y verificación del vano, marcos existentes y condiciones de instalación.
- Levantamiento de medidas definitivas en sitio.
- Selección y suministro de madera de cedro maciza debidamente inmunizada.
- Corte, ensamble y fabricación de las hojas de la puerta, marco y accesorios de madera.
- Lijado y preparación de superficies.
- Aplicación de selladores e imprimantes para protección de la madera.
- Instalación del marco y verificación de aplome, nivelación y escuadra.
- Instalación de las hojas mediante bisagras de alta resistencia.
- Instalación de chapa, picaportes, cadeneta, burlete y demás accesorios.
- Ajuste y calibración para garantizar un funcionamiento suave y seguro.
- Aplicación de barniz protector, acabado antihumedad y protección UV.
- Inspección final de calidad y aprobación por parte de la Supervisión o Interventoría.
- Limpieza general y retiro de materiales sobrantes

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Metro y flexómetro.
- Escuadra metálica.
- Sierra circular o ingleteadora.
- Taladro y accesorios.
- Cepillo eléctrico.
- Lijadora manual o eléctrica.
- Nivel y plomada.
- Equipo de aplicación de pintura y barniz.
- Herramientas manuales de carpintería.

- Equipo de limpieza.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por unidad (UND) de puerta doble nave en madera maciza de cedro inmunizada, debidamente fabricada, suministrada e instalada, incluyendo marco de 5 cm, tapa luz, chambranas, chapa de seguridad, cinco (5) bisagras, picaporte de piso, cadeneta superior, burlete inferior, acabados con barniz y protección antihumedad y UV, elementos de fijación y todos los trabajos necesarios para su correcto funcionamiento, recibida y aprobada por la Supervisión o Interventoría.. Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DOBLE NAVE EN MADERA DE CEDRO MACIZA INMUNIZADA, CON MARCO Y TAPA LUZ, ACABADO EN BARNIZ Y PROTECCIÓN UV.

ID: CA-71

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, fabricación, transporte e instalación de puerta de una (1) nave elaborada en madera maciza de cedro inmunizada, con diseño, dimensiones, perfiles y características similares a las existentes en el inmueble. La actividad incluye el suministro e instalación del marco de madera con tapa luz, herrajes, elementos de cierre, accesorios y acabados necesarios para garantizar su correcto funcionamiento, estabilidad, seguridad y durabilidad.

La puerta tendrá dimensiones comprendidas entre **0,80 m y 0,90 m de ancho** y entre **2,80 m y 2,95 m de altura**, de acuerdo con las condiciones arquitectónicas y requerimientos del sitio de instalación.

La actividad incluye la aplicación de barniz protector para madera, tratamiento antihumedad y protección contra rayos UV, así como el suministro e instalación de cinco (5) bisagras de alta resistencia, chapa de seguridad, picaporte de piso, cadeneta superior de 1,50 m de longitud, burlete

inferior y todos los elementos necesarios para su adecuada fijación y correcto funcionamiento.

Cuando se trate de inmuebles con valor patrimonial o arquitectónico, la nueva puerta deberá conservar las características formales, geométricas y estéticas de los elementos existentes, previa aprobación de la Supervisión o Interventoría.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del trabajo, incluyendo:

- Levantamiento y verificación de medidas en sitio.
- Fabricación de puerta en madera maciza de cedro inmunizada con diseño similar al existente.
- Fabricación e instalación de marco de madera con tapa luz.
- Preparación y adecuación del vano para instalación.
- Suministro e instalación de cinco (5) bisagras de alta resistencia.
- Suministro e instalación de chapa de seguridad.
- Suministro e instalación de picaporte de piso y cadeneta superior de 1,50 m.
- Suministro e instalación de burlete inferior.
- Aplicación de selladores, barnices y protectores antihumedad y UV.
- Ajuste, nivelación, aplome y calibración de la puerta.
- Verificación de apertura, cierre y correcto funcionamiento.
- Limpieza final del área intervenida.
- Retiro y disposición adecuada de residuos producto de la actividad.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y verificación del vano, marcos existentes y condiciones de instalación.
- Levantamiento de medidas definitivas en sitio.
- Selección y suministro de madera de cedro maciza debidamente inmunizada.
- Corte, ensamble y fabricación de las hojas de la puerta, marco y accesorios de madera.
- Lijado y preparación de superficies.
- Aplicación de selladores e imprimantes para protección de la madera.
- Instalación del marco y verificación de aplome, nivelación y escuadra.
- Instalación de las hojas mediante bisagras de alta resistencia.
- Instalación de chapa, picaportes, cadeneta, burlete y demás accesorios.
- Ajuste y calibración para garantizar un funcionamiento suave y seguro.
- Aplicación de barniz protector, acabado antihumedad y protección UV.
- Inspección final de calidad y aprobación por parte de la Supervisión o Interventoría.
- Limpieza general y retiro de materiales sobrantes

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Madera maciza de cedro inmunizada.
- Marco de madera con tapa luz.

- Cinco (5) bisagras de alta resistencia.
- Chapa de seguridad.
- Picaporte de piso.
- Cadeneta superior de 1,50 m.
- Burlete inferior.
- Tornillos, pernos y elementos de fijación.
- Adhesivos para carpintería.
- Selladores para madera.
- Barniz protector para madera.
- Protector antihumedad y filtro UV.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida será por unidad (UND) de puerta de una nave en madera maciza de cedro inmunizada, debidamente fabricada, suministrada e instalada, incluyendo marco con tapa luz, chapa de seguridad, cinco (5) bisagras, picaporte de piso, cadeneta superior, burlete inferior, acabados con barniz y protección antihumedad y UV, elementos de fijación y todos los trabajos requeridos para su correcto funcionamiento, recibida y aprobada por la Supervisión o Interventoría... Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA EN MADERA MACIZA INMUNIZADA DE MEDIDAS SIMILARES A LA EXISTENTE, CON ACABADO EN PINTURA SEGÚN SUPERVISIÓN

ID: CA-72

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, fabricación, transporte e instalación de columna estructural en madera maciza inmunizada de sección **0,15 m x 0,15 m** y altura aproximada de **3,50 m**, con características, dimensiones, perfil y apariencia similares a la columna existente. La actividad incluye el retiro controlado de la columna deteriorada, el alzaprimado temporal de la cubierta o estructura soportada, la instalación de la nueva columna y la aplicación de acabado en pintura color negro mate,

similar al existente.

La intervención deberá ejecutarse garantizando la estabilidad de la estructura durante el proceso de sustitución, evitando afectaciones a los elementos arquitectónicos o estructurales adyacentes. Cuando se trate de inmuebles con valor patrimonial o arquitectónico, la nueva columna deberá conservar las características formales y estéticas del elemento original, previa aprobación de la Supervisión o Interventoría.

La actividad comprende el suministro de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos de soporte temporal, anclajes, elementos de fijación, pinturas y demás componentes necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del trabajo, incluyendo:

- Levantamiento y verificación de medidas en sitio.
- Inspección de las condiciones estructurales del elemento a reemplazar.
- Alzaprimado o apuntalamiento temporal de la cubierta o estructura soportada.
- Desmonte y retiro controlado de la columna existente.
- Suministro de columna en madera maciza debidamente inmunizada.
- Corte, ajuste y adecuación de la nueva columna según dimensiones requeridas.
- Instalación, nivelación, aplome y fijación de la nueva columna.
- Suministro e instalación de elementos de anclaje y fijación.
- Aplicación de selladores, imprimantes y pintura color negro mate similar al existente.
- Verificación de estabilidad estructural y correcta transferencia de cargas.
- Desmonte de apuntalamientos temporales.
- Limpieza final del área intervenida.
- Retiro y disposición final de escombros y materiales sobrantes

PROCEDIMIENTO:

- Inspección técnica del elemento existente y evaluación de las condiciones de soporte.
- Levantamiento de medidas y verificación de dimensiones definitivas.
- Instalación de sistemas temporales de apuntalamiento o alzaprimado para garantizar la estabilidad de la cubierta.
- Desmonte controlado de la columna existente.
- Retiro y disposición de los materiales resultantes de la demolición.
- Selección y suministro de madera maciza inmunizada de calidad adecuada para uso estructural.
- Corte, cepillado y adecuación de la nueva columna.
- Aplicación de tratamientos de protección e inmunización cuando sea necesario.
- Instalación de la nueva columna mediante los sistemas de fijación requeridos.

- Verificación de aplome, nivelación y correcta transferencia de cargas.
- Aplicación de selladores, imprimantes y pintura de acabado color negro mate.
- Retiro progresivo de los sistemas de apuntalamiento temporal.
- Inspección final y aprobación por parte de la Supervisión o Interventoría.
- Limpieza general del área intervenida.
-

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Columna en madera maciza inmunizada de 0,15 x 0,15 m.
- Pintura para madera color negro mate.
- Selladores e imprimantes para madera.
- Preservantes e inmunizantes para madera.
- Pernos, tornillos, platinas y elementos de fijación.
- Cuñas y elementos de nivelación.
- Materiales de resane y acabado.
- Protector antihumedad y filtro UV.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por unidad (UND) de columna en madera maciza inmunizada, debidamente suministrada e instalada, incluyendo retiro de la columna existente, alzaprimado temporal de la cubierta, anclajes, fijaciones, selladores, pintura color negro mate, transporte, equipos, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución, recibida y aprobada por la Supervisión o Interventoría.Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN MADERA DE PINO, INCLUYE TRATAMIENTO PROTECTOR

ID: CA-73

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, fabricación, transporte e instalación de correa estructural elaborada en madera aserrada con sección nominal de 7 x 15 cm y longitud de hasta 5,00 m, clasificada estructuralmente como Clase Resistente C16, debidamente trabajada en taller y tratada con protección para madera de Clase de Penetración NP2 o equivalente.

La actividad incluye el suministro de todos los materiales, accesorios, elementos de fijación, anclajes y tratamientos requeridos para garantizar la estabilidad, resistencia, durabilidad y correcto comportamiento estructural del elemento instalado.

Las correas deberán encontrarse libres de defectos que afecten su capacidad estructural, tales como fisuras excesivas, deformaciones, ataques biológicos o defectos de fabricación. Cuando formen parte de edificaciones patrimoniales o de interés arquitectónico, deberán respetar las características dimensionales y constructivas definidas en el proyecto o aprobadas por la Supervisión o Interventoría.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del trabajo, incluyendo:

- Levantamiento y verificación de medidas en sitio.
- Suministro de madera aserrada de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) clase resistente C16.
- Tratamiento protector de la madera con clase de penetración NP2 o superior.
- Corte, cepillado, mecanizado y preparación de las piezas en taller.
- Transporte y manejo de los elementos hasta el sitio de instalación.
- Izaje, posicionamiento y montaje de las correas.
- Suministro e instalación de pernos, tornillos, conectores, escuadras o elementos de fijación requeridos.
- Alineación, nivelación y ajuste de los elementos estructurales.
- Aplicación de selladores o protectores complementarios cuando se requieran.
- Limpieza final del área intervenida.
- Retiro y disposición de residuos producto de la actividad.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de planos, dimensiones y condiciones estructurales de soporte.
- Levantamiento de medidas definitivas en sitio.
- Selección y suministro de madera estructural clasificada C16.
- Aplicación del tratamiento protector con nivel de penetración NP2.
- Corte y preparación de las piezas en taller según dimensiones requeridas.
- Verificación de escuadría, alineación y estado general de los elementos.
- Transporte de las piezas al lugar de instalación.
- Izaje y posicionamiento de las correas en su ubicación definitiva.
- Fijación mediante pernos, tornillos, conectores metálicos o sistemas especificados en el proyecto.

- Verificación de nivelación, alineación y correcta transmisión de cargas.
- Ajuste de uniones y conexiones.
- Inspección final de calidad y aprobación por parte de la Supervisión o Interventoría.
- Limpieza general del área de trabajo y retiro de materiales sobrantes.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Correa en madera aserrada de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) de 7 x 15 cm.
- Tratamiento protector para madera clase de penetración NP2.
- Pernos, tornillos y conectores estructurales.
- Platinas, escuadras o herrajes metálicos cuando se requieran.
- Selladores y protectores complementarios para madera.
- Elementos de anclaje y fijación..

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por metro lineal (ML) de correa en madera aserrada de pino de sección, clase resistente C16, debidamente suministrada e instalada, incluyendo tratamiento protector clase de penetración NP2, corte, mecanizado, transporte, montaje, fijaciones, anclajes, equipos, mano de obra y todas las actividades necesarias para su correcta ejecución, recibida y aprobada por la Supervisión o Interventoría.. Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

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

REPELLOS E IMPERMEABILIZACIONES

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO.

ID: RI-01

DESCRIPCIÓN:

Se refiere una capa de mortero semiseco mezclado en proporción 1:3 sobre el concreto.

PROCEDIMIENTO

Se prepara la superficie adecuadamente antes de aplicar el concreto el cual está compuesto por cemento portland gris, agua, grava, arena y mortero de cemento, tiene 5 centímetros de espesor, el afinado y esmaltado se hace simultáneamente con la capa de concreto. Después de 3 horas, se realiza un pulido adicional con llana metálica y se espolvorea cemento, asentándolo con llana metálica para obtener una superficie esmaltada, continua y sin sobresaltos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Mortero (arena + cemento) se debe presentar sub-análisis
- Impermeabilizante
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de mortero impermeabilizado aplicado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE HIDRÓFUGO-(PROTECCIÓN DE PENETRACIÓN DE AGUA SOBRE PIEDRA)

ID: RI-02

DESCRIPCIÓN:
Consiste en el suministro y aplicación de hidrófugo a la superficie de la fachada con el fin de crear una capa protectora e impermeable.

PROCEDIMIENTO:
Previamente realizar limpieza de la superficie. Diluir el producto de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El producto se aplica con brocha, rodillo o pistola a presión de modo uniforme sobre toda la superficie.
Una vez esta seca la primera capa se procede a aplicar la segunda capa.
Se cuidará protección de vidrios u objetos que puedan ser afectados.
El procedimiento, incluye filos, dilataciones, no se pagará valor independiente ni adicional por estos conceptos, como tampoco por metro lineal (ml), por lo cual el CONTRATISTA deberá contemplarlo en los análisis de precios unitarios del ítem presupuestado por metro cuadrado m2.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Hidrófugo
- Herramienta menor (brocha, rodillo, otros)
- Equipos (hidrolavadora, compresor con soplete, otros)
- Andamios/escaleras certificados y aprobados previamente por el profesional HSE
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de hidrófugo aplicado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANTO ASFÁLTICO CON FOIL DE ALUMINIO (IMPERMEABILIZACIÓN, INCLUYE EMULSIÓN ASFÁLTICA)

ID: RI-03

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la impermeabilización de superficies de cubiertas o terrazas con manto asfáltico con foil de aluminio, en los sitios especificados, dimensiones y detalles presentados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO La superficie debe estar afinada y debidamente pendientado hacia los sifones (en caso de aplicar). Se imprimará la superficie con una capa de emulsión asfáltica diluida en proporción 1:3 (emulsión: agua), con cepillo, escoba blanda, rodillo o brocha y dejándola secar.

Posteriormente se debe extender otra capa pura de emulsión asfáltica para posteriormente extender el manto Asfáltico reforzado con poliéster 3-4 mm.
Con soplete se calentará la superficie y la base del rollo y se irá desenrollando el manto y apretando con rodillo para eliminar burbujas. El traslapo entre bordes será mínimo de 10 cm tanto lateral como longitudinalmente y subir en muros cerca de 20cm. Las juntas deberán ser recubiertas con pintura anti reflectiva del tipo alumol o similar, aplicada con brocha o rodillo.
Se deben seguir las recomendaciones del fabricante. Esta impermeabilización deberá cumplir con las normas ICONTEC 1371, 1436, 2070. Posterior a la impermeabilización se deben sellar los sifones y bajantes y llenar la superficie con una lámina de agua, que se debe dejar por espacio de mínimo 8 horas para detectar filtraciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Emulsión asfáltica
- Manto asfáltico reforzado con poliéster 3-4 mm
- Pintura Bituminosa
- Soplete
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) o metro lineal de manto asfaltico con foil de aluminio instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEMBRANA LIQUIDA EN POLIURETANO, CON REFUERZO EN POLIÉSTER, ACABADO TRANSITABLE PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSA DE TERRAZA (INCLUYE REMATES PERIMETRALES EN MEDIA CAÑA)	
ID: RI-04	
DESCRIPCIÓN: Corresponde a la impermeabilización de superficies de cubiertas o terrazas con membrana liquida en poliuretano con refuerzo en poliéster, en los sitios especificados, dimensiones y detalles presentados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.	
PROCEDIMIENTO La superficie debe estar previamente nivelada libre de fisuras y grietas). Debe estar limpio, seco, sin polvo ni restos de materiales o partículas sueltas, lechadas superficiales y exento de grasas, aceites y musgos. Posteriormente se debe aplicar la imprimación se aplica con brocha o rodillo, en capas cruzadas. El aspecto final de la imprimación debe ser brillante; de lo contrario, será necesario aplicar otra capa de imprimación Después de 48 horas de la aplicación de la imprimación esta se vuelve vitrificada, por lo que será necesario lijar ligeramente el soporte para garantizar la adherencia de la membrana impermeabilizante. Por último la resina impermeable. Se inicia la aplicación en las partes verticales con la ayuda de un rodillo o pistola de aire. Posteriormente, se aplicará en las zonas horizontales, asegurando una aplicación en varias capas cruzadas. Es esencial respetar los tiempos de secado y recubrimientos indicados en cada sistema. Se debe seguir instrucciones del Fabricante.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Imprimante • Resina impermeable (membrana liquida en poliuretano) • Brocha o rodillo • Herramienta menor • Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE. • Otros.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de membrana liquida en poliuretano, con refuerzo en poliéster y acabado transitable instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá	

el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ADHESIVO ELÁSTICO DE POLIURETANO-ESPECIAL PARA METAL
ID: RI-05
DESCRIPCIÓN: Corresponde a la aplicación adhesivo y sellador en elemento metálico en exterior o interior, en los sitios especificados, dimensiones y detalles presentados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
PROCEDIMIENTO El elemento debe estar limpio y seco, homogéneo, libre de grasa, polvo y partículas mal adheridas. Deben eliminarse lechadas, pinturas y partículas mal adheridas. Posteriormente, se debe aplicar el adhesivo o sellador en los filos o uniones donde se requiera, en intervalos de varios centímetros. Se debe seguir instrucciones del Fabricante.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Adhesivo elástico • Herramienta menor • Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE. • Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de adhesivo elástico de poliuretano instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA (2 MANOS) – M2
ID: RI-06

DESCRIPCIÓN: Corresponde al tratamiento de superficies de cubiertas o terrazas con emulsión asfáltica, en los sitios especificados, dimensiones y detalles presentados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO El área debe estar limpia y seca, homogénea, libre de grasa, polvo y partículas mal adheridas. Deben eliminarse lechadas, pinturas y partículas mal adheridas.
Se debe resanar y sellar las fisuras existentes

Posteriormente, se debe aplicar la emulsión asfáltica, con brocha, escoba, cepillo o rodillo.
Aplicar la segunda mano en dirección atravesada sobre la primera mano inicial.
Se debe seguir instrucciones del Fabricante.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Emulsión asfáltica
- Brocha, escoba, cepillo o rodillo
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de emulsión asfáltica aplicada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA (2 MANOS)

ID: RI-07

DESCRIPCIÓN: Corresponde al tratamiento de superficies de cubiertas o terrazas con emulsión asfáltica, en los sitios especificados, dimensiones y detalles presentados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO El área debe estar limpia y seca, homogénea, libre de grasa, polvo y partículas mal adheridas. Deben eliminarse lechadas, pin turas y partículas mal adheridas.
Se debe resanar y sellar las fisuras existentes
Posteriormente, se debe aplicar la emulsión asfáltica, con brocha, escoba, cepillo o rodillo.
Aplicar la segunda mano en dirección atravesada sobre la primera mano inicial.
Se debe seguir instrucciones del Fabricante.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Emulsión asfáltica
- Brocha, escoba, cepillo o rodillo
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (ML) de emulsión asfáltica aplicada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEMBRANA PVC (INCLUYE PERLINES DE FIJACIÓN)

ID: RI-08

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la impermeabilización de superficies de cubiertas o terrazas con membrana de PVC

PROCEDIMIENTO La instalación del sistema de membrana en pvc debe ser llevada a cabo por personal experimentado e instaladores homologados.
La superficie debe estar seca, limpia y libre de elementos punzantes.

La unión entre láminas se realizará mediante soldadura por aire caliente de mínimo 5 cm de ancho, la membrana debe estar limpia y seca antes de iniciar las operaciones de soldado, una vez soldada se deberá verificar mediante una varilla metálica desplazando a lo largo de todo el traslapo.
Se debe utilizar equipos adecuados de calor para realizar las uniones; luego presionar inmediatamente sobre la soldadura con un rodillo de neopreno para mejorar la unión de las dos membranas.

La soldabilidad y calidad de la soldadura están influenciadas por las condiciones atmosféricas (temperatura, humedad), condiciones de soldadura (temperatura, velocidad, presión, limpieza previa) y por el estado superficial de la membrana (limpieza, humedad). Por ello deberá ajustarse la máquina para obtener un correcto ensamblamiento.
Se debe usar perfiles de pvc con el fin de asegurar la adecuada colocación de la membrana.
Se acogerá en todos los casos a las recomendaciones del fabricante.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Membrana pvc
- Perfil pvc
- Equipo de calor(soplete)
- Accesorios de fijación

- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de membrana PVC instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO CEMENTOSO (RECUBRIMIENTO A BASE DE CEMENTO, ARENA Y ADITIVOS ESPECIALES), IMPERMEABLE PARA MUROS COLOR BLANCO

ID: RI-09

DESCRIPCIÓN: Consiste en la ejecución de recubrimientos en aquellas partes afectadas por la humedad, con una capa de mortero 1:3 de cemento y arena con aditivo impermeabilizante Integral para mortero.

PROCEDIMIENTO Se procede a aplicar en la superficie (rellenar) con el mortero proporción 1:3, posteriormente, pasar la llana para nivelar la superficie.
El procedimiento, incluye filos, dilataciones, no se pagará valor independiente ni adicional por estos conceptos, como tampoco por metro lineal (ml), por lo cual el CONTRATISTA deberá contemplarlo en los análisis de precios unitarios del ítem presupuestado por metro cuadrado m2.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Mortero 1:3
- Aditivo impermeabilizante
- Herramienta menor (llanas, acolilladores, palas, zaranda, baldes, buggies, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de recubrimiento cementoso aplicado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las

actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MORTERO 1:3 ESMALTADO

ID: RI-10

DESCRIPCIÓN: Se refiere una capa de mortero semiseco mezclado en proporción 1:3 sobre el concreto.

PROCEDIMIENTO Se prepara la superficie adecuadamente antes de aplicar el concreto el cual está compuesto por cemento portland gris, agua, grava, arena y mortero de cemento, tiene 5 centímetros de espesor, el afinado y esmaltado se hace simultáneamente con la capa de concreto. Después de 3 horas, se realiza un pulido adicional con llana metálica y se espolvorea cemento para obtener una superficie esmaltada.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Mortero 1:3 (se debe entregar sub-análisis)
- Herramienta menor (llana, espátula, etc.)
- Equipos (transporte de materiales)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de mortero esmaltado aplicado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

FABRICACIÓN CANAL EN CONCRETO 3000PSI, ANCHO 25CM LIBRES, INCLUYE EXCAVACIÓN, ACERO DE REFUERZO, ALTURA PROMEDIO DE 15CM

ID: RI-11

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la construcción de un canal de drenaje en concreto de 3000 PSI, con un ancho libre de 25 cm y una altura promedio de 15 cm. El trabajo incluye excavación, preparación del terreno, colocación de acero de refuerzo, vaciado de concreto y acabados finales para garantizar la resistencia y funcionalidad del canal.

PROCEDIMIENTO:

Se inicia con la demarcación del área y excavación según las dimensiones establecidas. Luego, se compacta la base y se instala el acero de refuerzo, asegurando su correcta colocación para mejorar la resistencia estructural. Se procede con el vaciado del concreto 3000 PSI, asegurando una correcta nivelación y vibrado para evitar porosidades. Finalmente, se realizan los acabados y curado del concreto, permitiendo su fraguado adecuado para garantizar durabilidad y resistencia a la carga y flujo de agua.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Concreto 3000 PSI, acero de refuerzo, agua, cimbra temporal (si se requiere).
- Herramientas: Palas, compactador manual o mecánico, mezcladora (si aplica), nivel, llana, vibrador de concreto.
- EPP: Guantes de seguridad, botas con puntera, gafas de protección, casco.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metros lineales (ML) de fabricación canal en concreto 3000psi, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MORTERO 1:3

ID: RI-12

DESCRIPCIÓN:

El mortero 1:3 es una mezcla de cemento y arena en proporción 1:3, utilizada principalmente para acabados, nivelación de superficies y adherencia de elementos constructivos. Su aplicación garantiza una alta resistencia mecánica, adherencia y durabilidad en diversas superficies.

PROCEDIMIENTO:

Se prepara la superficie asegurando que esté limpia y libre de polvo o grasa. Se elabora la mezcla con la proporción adecuada de cemento, arena y agua hasta obtener una consistencia homogénea.

Se aplica el mortero con llana o llana dentada, dependiendo del acabado requerido. Se alisa y nivela la superficie según especificaciones del proyecto. Se deja fraguar y se realizan los acabados finales, permitiendo un adecuado curado con agua durante al menos 48 horas para evitar fisuras.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cemento Portland tipo I o similar.
- Arena lavada de granulometría controlada.
- Agua potable limpia.
- Aditivos (impermeabilizantes, plastificantes o acelerantes según requerimiento).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) o metro lineal (ML, si es para zanja o paso de tubería) de suministro y aplicación de mortero 1:3 aplicado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y FABRICACIÓN CAÑUELA DE 12 CM DE ANCHO Y 15 CM DE PROFUNDIDAD EN CONCRETO, INCLUYE CORTE DE PISO Y MORTERO IMPERMEABILIZANTE	
ID: RI-13	
DESCRIPCIÓN: La cañuela de concreto es un canal de drenaje diseñado para la conducción eficiente de líquidos en superficies de concreto. Su fabricación incluye corte del piso existente, vaciado de concreto y aplicación de un mortero impermeabilizante para evitar filtraciones y garantizar su durabilidad.	
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la delimitación del área de trabajo y el corte del piso con herramientas especializadas. Luego, se retira el material de demolición y se realiza la excavación con la profundidad requerida. Se colocan las formaletas para dar la forma adecuada a la cañuela y se vierte el concreto de 3000 PSI. Posteriormente, se retiran las formaletas y se aplica el mortero impermeabilizante para garantizar la estanqueidad y resistencia del canal. Finalmente, se realizan los acabados y la limpieza del área de trabajo.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Concreto 3000psi, se debe presentar sub-análisis • Mortero impermeabilizante, se debe presentar sub-análisis • Cinta y plásticos de protección. • Herramientas de corte (disco diamantado, esmeriladora). • Formaleta de madera o metálica (según necesidad). • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por metros lineales (ML) de suministro y fabricación cañuela de 12 cm de ancho y 15 cm de profundidad (medidas libres) en concreto, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables	

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

TRATAMIENTO PREVENTIVO DE TERRAZA, CONSISTE EN: LAVADO DE SUPERFICIE EN MEMBRANA PVC CON PRODUCTOS CON PH BALANCEADO, LIBRE DE QUIMICOS ABRASIVOS Y EL SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PRODUCTO POLIURETANO DE ALTO DESEMPEÑO CON MONOCOMPONENTE ALIFATICO, APLICAR 2 CAPAS, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN DE ACUERDO A FICHA TÉCNICA

ID: RI-14

DESCRIPCIÓN:
El tratamiento preventivo de terraza tiene como objetivo la protección y mantenimiento de superficies en membrana de PVC, asegurando su durabilidad y resistencia a agentes climáticos. El procedimiento incluye el lavado de la superficie con productos de pH balanceado, libres de químicos abrasivos, y la aplicación de un recubrimiento de poliuretano de alto desempeño con mono componente alifático en dos capas, proporcionando impermeabilización y resistencia a los rayos UV.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la limpieza de la superficie de la terraza utilizando productos con pH balanceado, eliminando suciedad, polvo y residuos sin afectar la membrana de PVC. Posteriormente, se procede a la aplicación de la primera capa del recubrimiento de poliuretano alifático utilizando rodillo, brocha o equipo de aspersión, asegurando una cobertura uniforme. Luego del tiempo de secado recomendado por el fabricante, se aplica la segunda capa para garantizar una protección óptima. Finalmente, se realiza una inspección visual y pruebas de impermeabilización para verificar la correcta aplicación del producto.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Producto limpiador con pH balanceado.
- Recubrimiento de poliuretano alifático mono componente.
- Rodillos y brochas para aplicación.
- Equipos de protección personal (EPP) para los operarios
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de área intervenida de tratamiento preventivo de terraza, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MORTERO EN MEDIA CAÑA ALTURA 10 CM

ID: RI-15

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla la elaboración y aplicación de mortero en media caña con una altura de 10 cm, garantizando un acabado uniforme y resistente. Esta técnica se utiliza principalmente para mejorar la unión entre superficies, facilitar la limpieza, evitar acumulación de residuos en esquinas y mejorar la resistencia a la humedad en encuentros de muros y pisos.

PROCEDIMIENTO: Se limpiará y humedecerá la superficie de aplicación para mejorar la adherencia del mortero. Posteriormente, se preparará la mezcla de mortero con la proporción adecuada de cemento, arena y agua, asegurando una consistencia homogénea. Se aplicará la mezcla en la zona requerida y se modelará la media caña con herramientas adecuadas, respetando la altura de 10 cm. Una vez obtenida la forma deseada, se alisará la superficie y se realizará el curado del mortero para evitar fisuras y asegurar su resistencia.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Cemento, arena, agua, aditivos impermeabilizantes (si es necesario).
- Herramientas manuales: Llana, espátula, paleta, regla metálica, esponja.
- Equipos auxiliares: Mezcladora de mortero o recipiente para preparación manual.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes de seguridad, gafas de protección, botas, mascarilla para polvo.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metros lineales (ML) de mortero en media caña construido, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SISTEMA DE GOTERO CON MEDIA CAÑA CON UN DESARROLLO DE 10CM Y UN ESQUINERO PLASTICO LISO BLANCO DE 2X2" (PERIMETRAL)
ID: RI-16
DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de un sistema de gotero con perfil de media caña con un desarrollo de 10 cm, acompañado de un esquinero plástico liso blanco de 2” x 2” en el perímetro, garantizando la correcta evacuación del agua y protección de los bordes expuestos.
PROCEDIMIENTO: Se verifica la ubicación y medidas del sistema de gotero según los planos o requerimientos, se limpia y prepara la superficie eliminando impurezas que puedan afectar la adherencia, se posiciona y fija el perfil de media caña utilizando adhesivo estructural o fijaciones mecánicas según el tipo de superficie, se instala el esquinero plástico liso en el perímetro asegurando alineación y nivelación adecuada, se sellan las uniones y fijaciones con sellador impermeable para prevenir filtraciones y mejorar la durabilidad, se inspecciona la correcta inclinación del gotero para asegurar un drenaje eficiente, se realizan ajustes si es necesario y finalmente se limpia el área de trabajo dejando la instalación en condiciones óptimas.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Perfil de media caña de 10 cm. • Esquinero plástico liso blanco de 2” x 2”. • Adhesivo estructural o tornillería de fijación. • Sellador impermeable. • Herramientas de instalación (nivel, espátula, taladro, etc.) • Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros lineales (ML) de sistema de gotero con media caña y el esquinero plástico liso blanco instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MORTERO 1:3 CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE E INCLUSION DE REFUERZO DE MICROFIBRAS ESPESOR 10 CM, CON PENDIENTE A DESAGUES INCLUYE MEDIA CAÑA EN MORTERO PERIMETRAL ALTURA 10CM (SUPERFICIE CON PENDIENTE)

ID: RI-17

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro y aplicación de mortero en proporción 1:3 (cemento-arena), con un espesor de 10 cm, incorporando aditivo impermeabilizante y refuerzo con microfibras, lo que mejora su resistencia mecánica y reduce la fisuración. Además, se conformará una pendiente hacia los desagües para garantizar el adecuado drenaje de agua, incluyendo una media caña perimetral de 10 cm de altura en mortero.

PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la limpieza y preparación de la superficie, asegurando la eliminación de polvo y residuos que puedan afectar la adherencia del mortero. Se procederá a la colocación de guías o maestras para definir las pendientes hacia los desagües. Se mezclará el mortero 1:3 con el aditivo impermeabilizante y las microfibras, garantizando una distribución homogénea de los componentes. Posteriormente, se verterá y extenderá la mezcla sobre la superficie, compactándola y nivelándola de acuerdo con las pendientes establecidas. Se conformará la media caña perimetral de 10 cm de altura para evitar filtraciones en las uniones con los muros. Finalmente, se dejará fraguar el material y se realizarán los acabados finales mediante flotado o fratasado según el requerimiento del proyecto.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cemento, arena lavada, aditivo impermeabilizante, refuerzo de microfibras, agua.
- Herramientas manuales: Palustre, llana metálica, regla metálica, fratasador, nivel.
- Equipos auxiliares: Mezcladora de mortero, vibrador (opcional), recipiente para mezcla.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, botas con punta reforzada, overol, mascarilla antipolvo.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MORTERO DE NIVELACIÓN E=0,10M, IMPERMEABILIZADO

ID: RI-18

DESCRIPCIÓN:
Se refiere una capa de mortero semiseco mezclado en proporción 1:3 con impermeabilizante sobre estructura o sitio que determine SUPERVISION/INTERVENTORIA.

PROCEDIMIENTO
Se prepara la superficie adecuadamente antes de aplicar el mortero el cual está compuesto por cemento portland gris, agua, grava, arena, mortero de cemento y el impermeabilizante, tiene 10 centímetros de espesor, el afinado y esmaltado se hace simultáneamente con la capa de concreto.

Después de 3 horas, se realiza un pulido adicional con llana metálica y se espolvorea cemento, asentándolo con llana metálica para obtener una superficie esmaltada, continua y sin sobresaltos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Mortero (arena + cemento) se debe presentar sub-análisis
- Impermeabilizante
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de mortero de nivelación impermeabilizado aplicado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

GRAVA DE 3/4" PARA FILTRO	
ID: RI-19	
DESCRIPCIÓN: La grava de 3/4" (19 mm) es un material pétreo utilizado en sistemas de filtración, drenajes y cimentaciones, permitiendo el paso de agua y reteniendo partículas en su estructura. Se compone de piedras trituradas seleccionadas por su granulometría, estabilidad y resistencia a la erosión.	
PROCEDIMIENTO: Para su aplicación en filtros, la grava será lavada previamente para eliminar polvo y partículas finas que puedan obstruir el sistema. Se procederá con la colocación uniforme de la grava en la zona designada, asegurando una distribución homogénea y compacta sin generar zonas de acumulación o vacíos. En algunos casos, se complementará con geotextiles o capas de arena para mejorar la eficiencia del filtrado.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Grava de 3/4” limpia y lavada. • Herramientas manuales: Pala, rastrillo, carretilla. • Equipos auxiliares: Retroexcavadora (si aplica para grandes volúmenes), mangueras para lavado, vibrador o compactador (según especificaciones del filtro). • Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, botas con suela antideslizante, mascarilla para polvo. • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por METRO CUBICO (M3) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables	

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SELLO PARA VENTANAS DE ALUMINIO EN SILICONA NEUTRA TIPO ALCOXY, ESPECIAL PARA FACHADAS A LA INTEMPERIE.

ID: RI-20

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de sello de silicona neutra tipo alcoxy, especialmente diseñada para fachadas expuestas a la intemperie. Este material proporciona alta adhesión, elasticidad y resistencia a condiciones climáticas extremas, garantizando la hermeticidad y durabilidad del sellado en ventanas de aluminio.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la limpieza y preparación de las superficies de aluminio y vidrio, eliminando polvo, grasa y residuos. Luego, se aplica cinta de enmascarar en los bordes para delimitar la zona de aplicación y obtener un acabado preciso. Posteriormente, se coloca la silicona neutra tipo alcoxy con una pistola aplicadora, asegurando un cordón uniforme y continuo. Se alisa el sello con una espátula o dedo humedecido, eliminando excesos y garantizando la adherencia. Finalmente, se retira la cinta de enmascarar y se deja secar el producto según las indicaciones del fabricante.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Silicona neutra tipo alcoxy para exteriores, cinta de enmascarar.
- Herramientas: Pistola aplicadora de silicona, espátula de acabado, trapo de limpieza.
- EPP: Guantes de nitrilo, gafas de seguridad, mascarilla de vapores orgánicos (si es necesario).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METRO LINEAL (ML) de sello instalado/aplicado en ventanas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de

obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2500

ID: RI-21

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento comprende el suministro, transporte e instalación de geotextil NT 2500, un material no tejido de alta resistencia utilizado para la separación, filtración, refuerzo y drenaje en proyectos de construcción y geotecnia.

PROCEDIMIENTO: El proceso inicia con el transporte y almacenamiento adecuado del geotextil para evitar daños. Antes de la instalación, se prepara la superficie, eliminando piedras, escombros o elementos que puedan afectar la colocación. Se procede con el desenrollado del geotextil NT 2500 sobre la zona a intervenir, asegurando la correcta alineación y solapamiento de las uniones (según especificaciones del proyecto). Se fijan los extremos con anclajes, grapas o lastre de material granular, evitando desplazamientos. Finalmente, se inspecciona la instalación para garantizar su funcionalidad antes de la siguiente fase de la obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Geotextil NT 2500, anclajes o grapas de fijación, material de lastre (si aplica).
- Herramientas: Cuchillas o tijeras para corte, cinta métrica, rodillos de compactación (si se requiere ajuste).
- EPP: Guantes, gafas de seguridad, botas de seguridad.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de geotextil no tejido instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

TRATAMIENTO DE FISURA EL CUAL CONSISTE EN SELLADO CON MORTERO ESPECIAL PARA REPARACIONES

ID: RI-22

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento comprende la reparación de fisuras mediante la aplicación de mortero especial, formulado para sellar y reforzar superficies afectadas en estructuras de concreto o mampostería, garantizando la durabilidad y resistencia de la reparación.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la inspección y evaluación de la fisura, determinando su profundidad y extensión. Posteriormente, se ensancha y limpia la fisura, eliminando residuos y polvo para mejorar la adherencia del material. Se prepara y aplica el mortero especial con espátula o llana, asegurando que penetre completamente en la fisura. Se alisa la superficie para lograr un acabado uniforme y se deja curar según las especificaciones del producto. Finalmente, se verifica la correcta adherencia y, de ser necesario, se realiza un lijado o acabado final para integrar la reparación con la superficie existente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Mortero especial para reparaciones, agua (para mezcla si aplica).
- Herramientas: Espátulas, llana, cepillo de limpieza, brocha, mezclador.
- EPP: Guantes de seguridad, gafas de protección, mascarilla antipolvo.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MORTERO 1:3 CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE ESPESOR 5CM CON PENDIENTE Y TERMINACIÓN EN CERO (HACIA EL INTERIOR DE CUBIERTA)

ID: RI-23

DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el suministro y aplicación de mortero en proporción 1:3 (una parte de cemento por tres partes de arena) con un espesor de 5 cm, incorporando un aditivo impermeabilizante para mejorar la resistencia a la humedad. Se emplea en superficies de pisos, cubiertas o muros que requieran protección contra filtraciones de agua.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la preparación de la superficie, asegurando que esté limpia, libre de polvo y residuos. Se humedece la base para mejorar la adherencia. Luego, se realiza la dosificación y mezcla del mortero, garantizando una consistencia homogénea. Se procede a la aplicación manual o mecánica del mortero, distribuyéndolo uniformemente sobre la superficie hasta alcanzar el espesor de 5 cm. Se alisa con llana o regla metálica y se deja fraguar. Finalmente, se realiza el curado adecuado, humedeciendo periódicamente la superficie para evitar fisuras y mejorar la resistencia del material.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cemento Portland tipo I o similar.
- Arena lavada y clasificada.
- Aditivo impermeabilizante (según especificaciones del proyecto).
- Agua potable para la preparación de la mezcla.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) suministro y aplicación de mortero 1:3, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN MANTO TECHFIEL 4 MM (EL CUAL SE INSTALARÁ SOBRE LA CAÑA BRAVA Y LUEGO SOBRE ESTE LA TEJA DE BARRO)

ID: RI-24

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de manto impermeabilizante tipo Techfiel de 4 mm de espesor, aplicado directamente sobre una base de caña brava como parte del sistema de cubierta, sirviendo como barrera contra la humedad antes de la instalación de la teja de barro, garantizando una protección efectiva y duradera.

PROCEDIMIENTO: Se verifica y asegura que la base de caña brava esté firmemente instalada y nivelada, se limpia la superficie para retirar polvo o residuos, se aplica primer asfáltico (si es requerido por el fabricante) para mejorar la adherencia del manto, se corta el manto Techfiel en paños adecuados y se posicionan sobre la superficie, se calienta con soplete de gas propano mientras se presiona para asegurar la correcta adherencia, solapando entre paños al menos 10 cm, se verifica la correcta instalación sin arrugas ni burbujas, se sella completamente el sistema dejando la superficie lista para recibir la teja de barro que se instalará posteriormente, garantizando una cubierta impermeabilizada y funcional.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Manto impermeabilizante Techfiel 4 mm.
- Caña brava (base ya instalada o existente).
- Soplete y gas propano.
- Rodillo o prensa manual para adherencia.
- Primer asfáltico (si aplica).
- Herramientas de corte (cuchilla, tijeras industriales).
- Elementos de protección personal (guantes, gafas, mascarilla, etc.).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) suministro e instalación de manto techfiel, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CORTE Y RETIRO DE MEMBRANA PVC EXISTENTE
ID: RI-25
DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende las labores de desmonte y remoción de la membrana impermeabilizante existente fabricada en policloruro de vinilo (PVC). Incluye el corte de la membrana en secciones manejables, el retiro de perfiles de fijación mecánica, el desprendimiento de zonas adheridas, el cargue, transporte y la disposición final de los residuos en un sitio autorizado.
PROCEDIMIENTO: **Inspección Previa:** Identificar la ubicación de bajantes, sifones, ventilaciones y equipos de aire acondicionado para evitar daños durante el corte. **Seccionamiento:** Realizar cortes longitudinales y transversales en la membrana con el bisturí industrial, creando franjas o cuadrados de dimensiones manejables (usualmente de 1.00×2.00 m) para facilitar su levantamiento y transporte.

 Desanclaje Perimetral: Retirar los perfiles metálicos, platinas o flanches que aseguran la membrana a los muros (parapetos) o perímetros. Si están atornillados, se deben retirar las fijaciones; si están empotrados, se deben liberar con cuidado.
 Remoción: Levantar la membrana manualmente. En áreas donde el PVC esté adherido químicamente o por calor a la superficie, se utilizarán espátulas para desprenderlo sin lastimar la placa de concreto o el aislamiento térmico (si este último debe conservarse).
 Retiro de Accesorios: Desmontar los refuerzos de PVC en esquinas, rincones y pasos de tubería.
 Limpieza del Soporte: Una vez retirada la membrana, se debe realizar una limpieza profunda de la superficie para eliminar residuos de adhesivos, suciedad o humedad estancada.
 Cargue y Disposición: Acopiar el material retirado, cargarlo y transportarlo a un centro de acopio de RCD (Residuos de Construcción y Demolición) o planta de reciclaje de plásticos autorizada.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Elementos de señalización: Cinta de peligro, conos y mallas para delimitar el área de trabajo, especialmente cerca de sifones, bajantes o bordes de placa (vuelo).
 Insumos de empaque: Bolsas de alta resistencia o fibras para el acopio de recortes pequeños.

 Herramientas de corte: Bisturí industrial (cutter) de alta resistencia con hojas de repuesto, tijeras industriales para trabajo pesado.
 Herramientas de desanclaje: Atornilladores o taladros (para retirar perfiles colaminados o platinas de fijación), espátulas metálicas y barras de mano (palancas) para despegar traslapos soldados.
 Equipo de limpieza: Escobas, palas y aspiradora industrial (para retirar restos de gravilla, polvo o sedimentos atrapados bajo la membrana).
 Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes de nitrilo o vaqueta, gafas de seguridad, protección respiratoria (para evitar inhalación de moho o polvos acumulados) y botas de seguridad con suela antideslizante.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) corte y retiro membrana pvc, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE CAL

ID: RI-27

DESCRIPCIÓN: Suministro y aplicación de **cal** (viva o hidratada, según requerimiento), utilizada para actividades de estabilización, desinfección, control de olores, mejoramiento de suelos o acabados en superficies, garantizando adecuada dosificación, cobertura y desempeño según el uso previsto.

La actividad incluye:

- Suministro de cal en el tipo requerido (cal viva o cal hidratada).
- Transporte, almacenamiento y manejo del material.
- Preparación de la mezcla (si aplica).
- Aplicación sobre la superficie o área definida.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:
- Verificación del área de aplicación.
- Preparación de la superficie (limpieza, retiro de material suelto).
- Preparación de la mezcla (lechada o aplicación en seco, según uso).
- Aplicación uniforme mediante esparcido manual o mecánico.
- Control de dosificación conforme a especificaciones del proyecto.
- Humectación o compactación (si aplica).

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
- Cal viva (óxido de calcio) o cal hidratada (hidróxido de calcio), según especificación.
- Agua limpia para preparación de lechadas o mezclas (si aplica).

- Aditivos o complementos (si se requieren para el proceso específico).

- Palas, carretillas y recipientes de mezcla.
- Equipos de esparcido manual o mecánico.
- Mangueras o equipos de riego (si aplica).
- Uso obligatorio de EPP: guantes, gafas, mascarilla o respirador y botas.
- Evitar contacto directo con piel y ojos.
- Manejo adecuado del material para evitar inhalación de polvo.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) aplicación cal, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE CEMENTICIO FLEXIBLE

ID: RI-28

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro y aplicación de impermeabilizante cementicio flexible de dos componentes o similar, sobre superficies de concreto, mortero o mampostería, destinado a la protección contra filtraciones y humedad en zonas húmedas o expuestas al agua.

Incluye preparación de superficie, limpieza, resane menor de fisuras y poros, tratamiento de juntas y puntos críticos, suministro y aplicación del impermeabilizante en las capas requeridas, así como mano de obra, herramientas, equipos y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

La actividad incluye:

- Revisión y preparación de la superficie.
- Limpieza y retiro de partículas sueltas, polvo, grasa o residuos.
- Humedecimiento de la superficie cuando el fabricante lo requiera.
- Resane menor de fisuras y porosidades.
- Tratamiento de juntas, encuentros y medias cañas.
- Mezcla y preparación del producto según especificaciones del fabricante.
- Aplicación de mínimo dos (2) capas de impermeabilizante cementicio flexible.
- Protección y curado inicial del sistema aplicado.
- Limpieza final del área intervenida.

PROCEDIMIENTO:

- Verificar que la superficie esté estructuralmente estable.
- Retirar polvo, grasa, pintura, partículas sueltas o materiales contaminantes.
- Resanar grietas, fisuras o irregularidades superficiales.
- Ejecutar medias cañas en encuentros muro-piso cuando aplique.
- Humedecer la superficie sin saturarla.
- Preparar el impermeabilizante conforme a las recomendaciones del fabricante.
- Aplicar la primera capa uniforme mediante brocha o llana.
- Instalar malla de refuerzo en puntos críticos si se requiere.
- Aplicar la segunda capa en sentido cruzado una vez la primera haya endurecido.
- Garantizar el tiempo de curado antes de instalar acabados o enchapes.
- Realizar limpieza final del área.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Impermeabilizante cementicio flexible tipo bicomponente o similar.
- Mortero o material de resane menor.
- Malla de refuerzo (cuando aplique).
- Agua limpia para mezcla.
- Cinta o sellante para juntas, si se requiere.

- Brochas y cepillos.

☐ Llana metálica o lisa. ☐ Baldes de mezcla. ☐ Taladro mezclador de bajas revoluciones. ☐ Escobas y elementos de limpieza. ☐ Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) aplicación de impermeabilizante cementicio, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DRENAJE TIPO FILTRO FRANCÉS CON TUBERÍA PVC PERFORADA DE 3", INCLUYE GEOTEXTIL NT2500, MATERIAL FILTRANTE, ACCESORIOS Y ACTIVIDADES DE EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN

ID: RI-29

DESCRIPCIÓN: Comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y actividades necesarias para la ejecución de sistema de drenaje tipo filtro francés, conformado por tubería PVC perforada de 3", geotextil NT2500, material filtrante granular y accesorios requeridos, incluyendo excavación, conformación de zanja, instalación, relleno, compactación y disposición de sobrantes, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO:

 Replantear el trazado del drenaje según planos.
 Ejecutar excavación manual o mecánica de la zanja hasta alcanzar dimensiones y pendientes de diseño.
 Limpiar y nivelar el fondo de la excavación.
 Instalar geotextil NT2500 cubriendo fondo y laterales de la zanja, garantizando traslapos mínimos de 30 cm.
 Colocar capa inicial de material filtrante.
 Instalar tubería PVC perforada de 3" con pendiente uniforme y perforaciones orientadas según diseño hidráulico.
 Instalar accesorios y conexiones requeridas asegurando continuidad y hermeticidad del sistema.
 Cubrir completamente la tubería con material filtrante hasta la altura especificada.
 Envolver el sistema filtrante con geotextil para evitar migración de finos.
 Ejecutar relleno final por capas con material seleccionado y compactación hasta alcanzar niveles de diseño.
 Retirar material sobrante y realizar limpieza final del área intervenida.

El sistema de drenaje deberá quedar:

- Correctamente alineado y con pendiente uniforme.
- Libre de obstrucciones.
- Totalmente cubierto y protegido.
- Con compactación adecuada del relleno.
- Operativo y listo para funcionamiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería PVC sanitaria perforada de 3".
- Accesorios PVC: codos, uniones, tees, adaptadores y terminales según diseño.
- Geotextil no tejido NT2500 o equivalente.
- Material filtrante granular limpio y seleccionado (grava triturada o canto rodado).
- Material de relleno seleccionado.
- Cinta de señalización cuando aplique.
- Agua para compactación.

Todos los materiales deberán ser nuevos y cumplir las normas técnicas vigentes y recomendaciones del fabricante.

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) aplicación de impermeabilizante cementicio, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

ACABADOS

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)

ID: AC-01

DESCRIPCIÓN: Corresponde al recubrimiento con estuco de pañete en muros y techos, incluyendo filos y dilataciones, en los sitios especificados, dimensiones, presentados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO Se aplicará estuco tradicional correspondiente a una mezcla de yeso, caolín, cemento y eventualmente PVA (adhesivo sintético) aplicado directamente sobre el pañete una vez ha fraguado.
La aplicación de estucos se iniciará una vez se haya detallado la totalidad del pañete del área a estucar.
La superficie debe estar limpia y seca, se mojará únicamente el material de aplicación inmediata, empastando y afinando capas sucesivas de la mezcla, en sentidos diferentes con llana metálica hasta lograr superficies lisas, libres de poros y ondulaciones aptas para recibir pinturas de alta calidad.
Las esquinas serán detalladas cuidadosamente, con ayuda de agua y brochas, perfectamente rectas y verticales. Se aplicará una mano de pintura para poder detallar y pulir con papel de lija No. 120 en una sola dirección evitando las rayas y limpiando el polvo resultante. Todos los defectos deberán ser resanados y corregidos para aprobación por parte de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
El procedimiento, incluye filos, dilataciones, no se pagará valor independiente ni adicional por estos conceptos, como tampoco por metro lineal (ml), por lo cual el CONTRATISTA deberá contemplarlo en los análisis de precios unitarios del ítem presupuestado por metro cuadrado m2.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Yeso
- Caolín
- Cemento Gris
- Pabmeril pliego
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de estuco plástico aplicado, incluidos filos y dilataciones, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ACRILICA A TRES MANOS PARA EXTERIOR TIPO 1 (INCLUIDOS FILOS, CORNISAS, GÁRGOLAS Y DILATACIONES)

ID: AC-02

DESCRIPCIÓN: Corresponde al recubrimiento con Pintura acrílica Tipo 1 en muros exteriores incluyendo filos y dilataciones, en los sitios especificados, dimensiones y detalles presentados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
La pintura debe cumplir con las siguientes propiedades:

- Alta resistencia a presión hidrostática
- Apta para ser aplicada en paredes con alta humedad
- Facilidad de limpieza
- Excelente resistencia al agua
- Alta resistencia química y al rayado.
- Excelente resistencia a condiciones de exterior
- Resistencia a la abrasión y a los rayos UV

PROCEDIMIENTO
Se aplicará 2 manos de pintura acrílica, hasta obtener el tono perfectamente uniforme con acabado de primera calidad.
Se debe diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
Se deberá dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Para las molduras o elementos sobresalientes como capiteles, cornisas, gárgolas, balaustres, etc., se aplicarán las capas a pistola o elemento de presión, pincel o brocha.

Para las superficies planas, se aplicará la 1 primera capa con brocha y la segunda capa de acabado final se aplicará con equipo de presión.
Se cuidará protección de vidrios u objetos que puedan ser afectados.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Pintura acrílica
- Brocha o rodillo
- Pistola para pintar
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de pintura acrílica aplicada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE VINILO TIPO 1 (2 MANOS) (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) – M2

ID: AC-03

DESCRIPCIÓN: Corresponde al recubrimiento con Pintura de Vinilo Tipo 1 en muros, incluyendo filos y dilataciones, en los sitios especificados, dimensiones, material y detalles presentados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO El acabado en pintura de Vinilo Tipo 1 será de primera calidad, aplicado en dos manos, del color especificado y aplicado con rodillo y brocha para recortes en esquinas, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.
Para la ejecución de esta actividad, se deben enmascarar áreas que no deben ser pintadas y se deben proteger, con plástico o papel las paredes, pisos, cielorrasos, enseres y equipos existentes con el propósito de evitar manchas y deterioros producto de la aplicación de la pintura. Antes de aplicar la pintura, se debe preparar la superficie con el objetivo de garantizar un buen puente de adherencia.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Vinilo Tipo 1
- Rodillo
- Brocha
- Cinta de enmascarar
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de pintura vinilo (2 manos) aplicada, incluidos filos y dilataciones, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.

No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE VINILO TIPO 1 (2 MANOS) (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)
ID: AC-04
DESCRIPCIÓN: Corresponde al recubrimiento con Pintura de Vinilo Tipo 1 en muros, incluyendo filos y dilataciones, en los sitios especificados, dimensiones, material y detalles presentados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
PROCEDIMIENTO El acabado en pintura de Vinilo Tipo 1 será de primera calidad, aplicado en dos manos, del color especificado y aplicado con rodillo y brocha para recortes en esquinas, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación. Para la ejecución de esta actividad, se deben enmascarar áreas que no deben ser pintadas y se deben proteger, con plástico o papel las paredes, pisos, cielorrasos, enseres y equipos existentes con el propósito de evitar manchas y deterioros producto de la aplicación de la pintura. Antes de aplicar la pintura, se debe preparar la superficie con el objetivo de garantizar un buen puente de adherencia.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Vinilo Tipo 1 • Rodillo • Brocha

- Cinta de enmascarar
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de pintura vinilo (2 manos) aplicada, incluidos filos y dilataciones, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EN ESMALTE (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)

ID: AC-05

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la aplicación de pintura en aceite en muros y/o cielos.

PROCEDIMIENTO La pintura debe ser apta para ser aplicada en muros y cielos interiores y exteriores.
La pintura debe garantizar buena resistencia a la humedad, excelente resistencia a la abrasión, al impacto, a la intemperie, excelente retención del color, excelente acabado y nivelación.
Antes de aplicar la pintura sobre las diferentes superficies, se deben retirar cuadros, carteleras, clavos y demás elementos necesarios de tal forma que se garantice cubrimiento total del área y su correcta aplicación.
Para la ejecución de esta actividad, se deben enmascarar áreas que no deben ser pintadas y se deben proteger, con plástico o papel, enseres y equipos existentes con el propósito de evitar manchas y deterioros producto de la aplicación de la pintura. Antes de aplicar la pintura, se debe preparar la superficie con el objetivo de garantizar un buen puente de adherencia. Se debe mezclar perfectamente el material hasta obtener un color uniforme y libre de asentamientos.
Durante el tiempo de secado de la pintura, el sitio debe estar señalizado con el propósito de evitar que transeúntes se ensucien con la pintura y dificulten el correcto secado y tratamiento de ésta.
Se deben cumplir las especificaciones, dosificaciones y recomendaciones de aplicación del producto, orientadas por la empresa que lo fabrica.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Pintura esmalte
- Rodillo, Brocha
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de pintura en esmalte aplicada, incluidos filos y dilataciones, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

• Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA CIELO VINILO TIPO 2	
ID: AC-06	
DESCRIPCIÓN: Corresponde al recubrimiento con Pintura de Vinilo Tipo 2 en techo interior y bajo placa, incluidos filos y dilataciones en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.	
PROCEDIMIENTO El acabado será de primera calidad, aplicado a dos manos, con rodillo y brocha para recortes en bordes, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas. Se debe tener cuidad de proteger adecuadamente los pisos, muebles, mobiliario y demás, durante el desarrollo de esta actividad. Deben utilizar andamios certificados o equipos de trabajo en alturas	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Pintura vinilo tipo 2 • Rodillo • Brocha • Cinta de enmascarar • Brocha • Herramienta menor • Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE. • Otros.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de pintura vinilo tipo 2 en cielo aplicada, incluido filos y dilataciones, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EN ESMALTE

ID: AC-07

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la aplicación de pintura en esmalte a elementos metálicos y estructuras metálicas existentes

PROCEDIMIENTO Se aplicará con pistola o brocha o equipo de presión dos manos de pintura en esmalte color a definir, para interior o exterior según sea el caso, hasta lograr un acabado uniforme y libre de burbujas y huellas de brocha.
La segunda mano, solo podrá aplicarse dos (2) horas después de la primera. Las superficies o elementos galvanizados serán pintados con un imprimante antes de recibir el esmalte.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Pintura esmalte
- Disolvente para pintura esmalte

- Rodillo
- Brocha
- Cinta de enmascarar
- Brocha
- Herramienta menor
- Equipos (compresor, pistola, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de pintura en esmalte aplicada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

ACABADO EN GRANIPLAST PARA EXTERIORES

ID: AC-08

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro y aplicación de recubrimiento decorativo tipo graniplast para uso exterior, compuesto por resinas acrílicas y agregados minerales (granulados), aplicado sobre superficies previamente preparadas, con el fin de proporcionar acabado estético, impermeabilidad y protección contra agentes climáticos.

PROCEDIMIENTO

La superficie debe estar libre de polvo, grasas, pinturas deterioradas, humedades, grietas, revoques inestables o desprendidos y contaminantes que puedan afectar la adherencia del producto.
Previamente se deben tratar grietas, fisuras o juntas de dilatación con selladores según la necesidad específica. Sobre superficies muy absorbentes, aplique una mano de sellador acrílico para garantizar un buen rendimiento del producto. Para la aplicación sobre superficies oscuras, se recomienda aplicar una mano de pintura para exteriores como o una mano de Imprimante. La superficie debe estar bien nivelada y modulada en cuadros que permitan realizar el trabajo sin interrupción ni cortes. En caso de no estar modulada se deben realizar falsas dilataciones con cinta de enmascarar para aplicar en áreas completas sin interrupción.
Proteja vidrios, ventanas, domos, jardineras y otros elementos de paisajismo durante la aplicación para evitar su deterioro o daño con el producto.
La aplicación del producto exige destreza por parte del aplicador. En lo posible no diluya el producto, pero de ser necesario hágalo con un 1 litro de agua limpia por caneca de 30 kg. No mezcle el producto con otros materiales que puedan alterar sus propiedades y desempeño. En el momento de la aplicación, la temperatura ambiental debe ser mayor a 5°C y la de la superficie no debe ser mayor a 35°C. Extienda el producto con una llana metálica en una capa delgada no menor a un espesor de 2.0 mm para evitar que en el proceso de rayado quede expuesta o traslúcida la superficie. Recupere el exceso de material ajustando el ángulo de aplicación de la llana a 30°C. Frote el material aplicado con llana metálica o plástica, en sentido vertical para dejar expuesto el cuarzo y lograr la textura deseada. También puede frotarlo en forma circular (caracoleado) o en horizontal y vertical cruzada (damascado) para lograr otros efectos de acabado. Debe realizar cortes completos de aplicación con un mismo lote, si aplica lotes diferentes de producto debe entremezclarlos para evitar diferencias de color. Proteja del agua lluvia durante las primeras 8 horas después de la aplicación.

INDICACIONES IMPORTANTES / PRECAUCIONES

- Si es continuación de obra, se debe tener en cuenta el número de lote para realizar los pedidos siguientes, esto garantiza la homogeneidad de color.
- No aplicar vinilos tipo 2 o tipo 3 como base.
- No excederse en la dilución a más del 3% de agua, ya que puede afectar la aplicabilidad del producto y se pueden presentar descuelgues.
- Utilizar en la mezcla agua limpia para evitar descomposición prematura del producto.
- Se recomienda realizar nivelación sobre pantalla de concreto antes de aplicar el producto.
- Si la pantalla de concreto está bien nivelada se puede aplicar una mano de sellador para mejorar la adherencia, aplicabilidad, secamiento del producto y proteger el color de la alcalinidad.
- Si va a reparar procure hacer paños completos para evitar diferencias de textura.
- Evitar aplicar el producto si se prevén lluvias antes de 8 horas.

- Si el color de la textura es oscuro o genera contraste con el substrato, se recomienda usar pintura para exteriores del mismo color o similar diluida al 30% con agua para imprimar.

La temperatura de la superficie donde se aplicará la textura debe estar por debajo de los 35 °C.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Relleno plástico
- Imprimante.
- Pintura para exteriores
- Graniplast
- Cinta de enmascarar
- Herramienta menor (llanas plástica y/o metálica, bisturí, otros)
- Equipos (compresor, pistola, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de graniplast aplicado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL DE DILATACIÓN TIPO U

ID: AC-09

DESCRIPCIÓN: Este servicio incluye el suministro e instalación de un perfil de dilatación tipo U, utilizado para permitir la expansión y contracción de materiales debido a cambios de temperatura. Es comúnmente empleado en pisos, pavimentos, y superficies de concreto o cerámica, para evitar que se agrieten o deformen con el paso del tiempo.

PROCEDIMIENTO:
Se comienza por preparar la superficie donde se instalará el perfil de dilatación, asegurándose de que esté limpia y libre de residuos. Luego, se coloca el perfil tipo U en las juntas de dilatación, alineándolo correctamente con las superficies a unir. El perfil se fija con adhesivos, tornillos o cemento, dependiendo del tipo de material de la superficie y las condiciones del lugar. Se verifica que el perfil esté bien instalado, asegurándose de que permita la expansión sin restricciones y que se mantenga firme en su lugar.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:

- Perfil de dilatación tipo U
- Adhesivos, tornillos o fijaciones para su instalación
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de suministro e instalación de perfil de dilatación tipo U, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO PARA PARED FORMATO 30 CM X 60 CM

ID: AC-10

DESCRIPCIÓN: Consiste en suministrar e instalar enchape cerámico para pared 30x60, en el formato y color según se indique por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO
Para su instalación la superficie debe estar libre de resaltes y salientes en sus uniones, completamente a nivel y/o conformando requerido, colocando las guías correspondientes a fin de garantizar la uniformidad, revisar que las piezas estén enteras y sin desperfectos; definir despieces y orden de colocación (junta perdida, traba, punta pañuelo), usar mortero de pega recomendado por el fabricante, empleando llana dentada, espacios de junta uniformes, espesor a definir in situ, retirar y reemplazar las piezas que no queden firmemente adheridas o con resaltos, llenar juntas con la boquilla recomendada por el fabricante color a definir, limpiar los excesos para evitar manchas en la loseta, verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación, proteger la superficie terminada.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cerámica 60x30, color a definir
- Pegante cerámico
- Cepillo ojado
- esponja
- Fragua
- Dilatadores plásticos
- Waipe
- Herramienta menor (martillo de caucho, llana dentada, espátula, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de enchape cerámico 60x30 instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO PARA PISO 40-45 CM X 40-45 CM

ID: AC-11

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de baldosa cerámica de piso 40-45x40-45 en los ambientes señalados, por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. El color se definirá en sitio en conjunto con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO Se acogerá en todos los casos a las recomendaciones del fabricante y a los cuidados especiales que deban tomarse para su uso y protección durante la construcción, así como las directrices de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
La superficie a enchapar debe estar plana y uniforme y con las pendientes determinadas hacia los desagües correspondientes. La baldosa debe adherirse a la base suficientemente para que no se desprenda. El color final de la superficie debe ser homogéneo, sin manchas visibles. Se usará pegante especial para baldosa cerámica con mezcla y proporciones establecidas por el fabricante. La pieza se ajusta con golpes suaves para lograr una penetración de 2mm en el mortero de base. Luego se pasa un cepillo ojado por las ranuras para retirar los residuos de pega y se limpia la superficie con una esponja húmeda. En los extremos de las superficies deben dejarse ranuras entre 3 y 5mm. Para sellar las juntas se utiliza la lechada de boquilla, añadiendo agua suficiente para darle una consistencia que penetre, pero que no sea excesivamente líquida; no se deben llenar las ranuras perimetrales. La aplicación se hace con brocha o espátula plástica. Cuando comience el fraguado, se limpia con espuma o estopa ligeramente húmeda. Si las superficies deben ser impermeables se deberá aplicar boquilla con látex.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cerámica 40-45X40-45, color a definir
- Pegante cerámico
- Cepillo ojado
- esponja
- Fragua
- Dilatadores plásticos
- Waipe
- Herramienta menor (martillo de caucho, llana dentada, espátula, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de enchape cerámico 45x45 instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO VINÍLICO

ID: AC-12

DESCRIPCIÓN: Instalación de pisos en vinilo en rollo, de alto tráfico en colores según diseño, de acuerdo con las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y/o recomendaciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. Incluye cordón termofundido en sitio mediacaña, pirlanes, remates, rincones, esquinas, etc.

PROCEDIMIENTO

- Consultar Planos Arquitectónicos, especificaciones técnicas y/o recomendaciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y verificar localización.
- Determinar niveles y pendientes de las superficies afinadas.
- Limpiar la superficie en concreto, retirando desperdicios y resaltos.
- Retapar y resanar desperfectos de las superficies afinadas. En caso que la placa presente daños o desniveles se deberá ejecutar un resane sobre la placa previamente barrida y humedecida con mortero 1:3 del espesor necesario para lograr el nivel. Fundir la media caña en mortero 1:3 a lo largo de los muros. • Respetar y verificar los niveles de tráfico para la utilización del piso especificado por el fabricante.
- Limpiar la superficie. Dejarla seca y libre de polvo.
- Distribuir el pegante recomendado por el fabricante en áreas entre 5 y 15 m2 con llana dentada.
- Dejar secar la capa de pegante por el tiempo especificado del fabricante.
- Instalar una tira de alineamiento y distribución. Instalar las tiras de caucho teniendo en cuenta cubrir la mediacaña. Aplicar el cordón termofundido.
- Ajustar las tiras a mano, tratando que estas queden lo más juntas posible. Realizar todos los remates, rincones, esquinas y pirlanes necesarios según detalles.

- Evitar que el piso se humedezca durante y posteriormente a su aplicación.
- Evitar cualquier tipo de contacto del material con detergentes, disolventes, ACPM, thinner, gasolina o cualquier derivado del petróleo.
- Verificar niveles y acabados para aceptación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Piso vinílico
- Pegante para piso vinílico
- Niveladores de piso (en caso de ser necesario)
- Cemento gris
- Arena lavada
- Agua
- Cordón termofundido
- Guardaescobas o media caña
- Herramienta menor (martillo de caucho, llana dentada, espátula, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de piso vinílico instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique),

tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO FORMATO 20 CM X 20 CM

ID: AC-13

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de enchape cerámico de formato 20 cm x 20 cm, asegurando su correcta fijación, nivelación y acabado, garantizando resistencia, durabilidad y estética en la superficie a revestir.

PROCEDIMIENTO Se inspecciona y limpia la superficie eliminando residuos o materiales que puedan afectar la adherencia, se verifica la nivelación y, si es necesario, se aplica una capa de mortero nivelador, se prepara el adhesivo cerámico según las indicaciones del fabricante, se aplica el adhesivo con llana dentada asegurando una distribución uniforme, se colocan las piezas de cerámica siguiendo el diseño y alineación establecidos, utilizando crucetas para mantener juntas homogéneas, se realizan los cortes y ajustes necesarios en las piezas para asegurar un correcto encaje, se deja fraguar el adhesivo el tiempo recomendado, se aplica boquilla en las juntas para sellarlas y mejorar el acabado, se limpia el excedente de boquilla con una esponja húmeda, se inspecciona la nivelación y uniformidad del enchape y finalmente se realiza la limpieza final del área de trabajo dejando la instalación en óptimas condiciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cerámica de 20 cm x 20 cm.
- Adhesivo para cerámica.
- Crucetas para juntas.
- Boquilla para juntas.
- Llana dentada y espátulas.
- Nivel y herramientas de corte.
- Herramienta menor (martillo de caucho, llana dentada, espátula, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de enchape cerámico 20x20 instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN CERÁMICA

ID: AC-14

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de guarda escobas en cerámica cuyas medidas están entre 7 cm y 10 cm de alto. (de acuerdo al sitio de trabajo)

PROCEDIMIENTO

Consiste en cortar las piezas de cerámica entre 7 cm y 10 cm de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso.

Si su instalación es sobre mampostería o muro en concreto, se debe picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor, humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba, preparar la pega es decir remojar el pegante cerámico con agua suficiente e indicada por el fabricante del material, extender la pega sobre la pieza de cerámica (guarda escoba) con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm, colocar sobre la pared la

pieza de cerámica (guarda escoba) dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro, se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del guarda escoba.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras, con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas.
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cerámica, color y formato a definir
- Pegante cerámico
- Cepillo ojado
- esponja
- Fragua
- Dilatadores plásticos
- Waipe
- Herramienta menor (martillo de caucho, llana dentada, espátula, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de guardaescoba en cerámica instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN GRANITO LAVADO, EN MEDIA CAÑA ALTURA DE 10 CM

ID: AC-15

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la fabricación en sitio de guarda escoba en granito lavado con cemento blanco y marmolina.

PROCEDIMIENTO En la fabricación del guarda escoba se tendrá en cuenta realizar la curva característica de la media caña con elementos cilíndrico, su altura será de 10cm y la parte inferior sobre el piso es de 10cms, para su aplicación se deberá contar con la guía superior, tallar y realizar el respectivo lavado a tiempo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Grano de mármol No.1 a No.4 de primera calidad, el color según indicaciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Mortero 1:3
- Cemento blanco/gris
- esponja de limpieza
- agua
- Herramienta menor
- Equipo para mezcla de morteros
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de guardaescoba en granito lavado fabricado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U.

establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA EN PVC

ID: AC-16

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de guarda escobas en pvc de altura 7 cm.

PROCEDIMIENTO

Las zonas de muro sobre las cuales se vaya a pegar este tipo de guarda escoba deben estar revocadas, lisas, secas, libres de estuco, grasa o cualquier otro material extraño que debilite la unión o pega entre el guarda escoba y el muro.

Se utilizará el pegante para adhesión de guarda escoba tipo PVC conforme a las indicaciones del fabricante.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Guardaescobas PVC
- Pegante de adhesión
- Limpiador.
- Herramienta menor

• Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de guardaescoba en PVC instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE VINILO TIPO 2 (2 MANOS)

ID: AC-17

DESCRIPCIÓN: Corresponde al recubrimiento con Pintura de Vinilo Tipo 2 en muros, incluyendo filos y dilataciones, en los sitios especificados, dimensiones, material y detalles presentados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO El acabado en pintura de Vinilo Tipo 2 será de primera calidad, aplicado en dos manos, del color especificado y aplicado con rodillo y brocha para recortes en esquinas, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.
Para la ejecución de esta actividad, se deben enmascarar áreas que no deben ser pintadas y se deben proteger, con plástico o papel las paredes, pisos, cielorrasos, enseres y equipos existentes con el propósito de evitar manchas y deterioros producto de la aplicación de la pintura. Antes de aplicar la pintura, se debe preparar la superficie con el objetivo de garantizar un buen puente de adherencia.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Vinilo Tipo 2
- Rodillo
- Brocha
- Cinta de enmascarar
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de pintura en vinilo tipo 2 (2 manos) aplicada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO PARA PISO 40-45 CM X 40-45 CM

ID: AC-18

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de baldosa cerámica de piso 40cm x 40cm en los ambientes señalados, por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. El color se definirá en sitio en conjunto con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO Se acogerá en todos los casos a las recomendaciones del fabricante y a los cuidados especiales que deban tomarse para su uso y protección durante la construcción, así como las directrices de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
La superficie a enchapar debe estar plana y uniforme y con las pendientes determinadas hacia los desagües correspondientes. La baldosa debe adherirse a la base suficientemente para que no se desprenda. El color final de la superficie debe ser homogéneo, sin manchas visibles. Se usará pegante especial para baldosa cerámica con mezcla y proporciones establecidas por el fabricante. La pieza se ajusta con golpes suaves para lograr una penetración de 2mm en el mortero de base. Luego se pasa un cepillo ojado por las ranuras para retirar los residuos de pega y se limpia la superficie con una esponja húmeda. En los extremos de las superficies deben dejarse ranuras entre 3 y 5mm. Para sellar las juntas se utiliza la lechada de boquilla, añadiendo agua suficiente para darle una consistencia que penetre, pero que no sea excesivamente líquida; no se deben llenar las ranuras perimetrales. La aplicación se hace con brocha o espátula plástica. Cuando comience el fraguado, se limpia con espuma o estopa ligeramente húmeda. Si las superficies deben ser impermeables se deberá aplicar boquilla con látex.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cerámica 40x40, color a definir
- Pegante cerámico
- Cepillo ojado
- esponja
- Fragua
- Dilatadores plásticos
- Waipe
- Herramienta menor (martillo de caucho, llana dentada, espátula, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.

• Otros.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de enchape cerámico 40-45x40-45 instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLETA DE GRESS PARA PISO FORMATO 30 CM X 30 CM

ID: AC-19

DESCRIPCIÓN: Consiste en suministrar e instalar la tableta de gress para piso 30cm x 30cm, en el formato y color según se indique por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO

Para su instalación la superficie debe estar libre de resaltes y salientes en sus uniones, completamente a nivel y/o conformando requerido, colocando las guías correspondientes a fin de garantizar la uniformidad, revisar que las piezas estén enteras y sin desperfectos; definir despieces y orden de colocación (junta perdida, traba, punta pañuelo), usar mortero de pega recomendado por el fabricante, empleando llana dentada, espacios de junta uniformes, espesor a definir in situ, retirar y reemplazar las piezas que no queden firmemente adheridas o con resaltos, llenar juntas con la boquilla recomendada por el fabricante color a definir, limpiar los excesos para evitar manchas en la loseta, verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación, proteger la superficie terminada.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tableta 30x30 de gress
- Pegante cerámico
- Cepillo ojado
- esponja
- Fragua
- Dilatadores plásticos
- Waipe
- Herramienta menor (martillo de caucho, llana dentada, espátula, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de tableta de gress de 30x30 instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO PARA PARED SEGÚN FORMATO INDICADO

ID: AC-20

DESCRIPCIÓN:
Consiste en suministrar e instalar enchape cerámico para pared según el formato que se indique en el contrato, el formato y color según se indique por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORIA.

PROCEDIMIENTO Para su instalación la superficie debe estar libre de resaltes y salientes en sus uniones, completamente a nivel y/o conformando requerido, colocando las guías correspondientes a fin de garantizar la uniformidad, revisar que las piezas estén enteras y sin desperfectos; definir despieces y orden de colocación (junta perdida, traba, punta pañuelo), usar mortero de pega recomendado por el fabricante, empleando llana dentada, espacios de junta uniformes, espesor a definir in situ, retirar y reemplazar las piezas que no queden firmemente adheridas o con resaltos, llenar juntas con la boquilla recomendada por el fabricante color a definir, limpiar los excesos para evitar manchas en la loseta, verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación, proteger la superficie terminada.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cerámica, formato y color a definir
- Pegante cerámico
- Cepillo ojado
- esponja
- Fragua
- Dilatadores plásticos
- Waipe
- Herramienta menor (martillo de caucho, llana dentada, espátula, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no	Incluidos si [X] no [ ]



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de enchape cerámico instalado según formato establecido, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

FUNDICIÓN DE CONCRETO ESTAMPADO CON COLOR, ESPESOR 12CM, INCLUYE NIVELACIÓN DE PISO Y MALLA (COLOR Y DISEÑO A DEFINIR EN SITIO)

ID: AC-21

DESCRIPCIÓN: El servicio consiste en la fundición de una losa de concreto estampado con un espesor de 12 cm, incluyendo el proceso de nivelación del suelo, instalación de malla de refuerzo y aplicación del estampado con color y diseño a definir en sitio. Este tipo de pavimento es ideal para mejorar la estética y resistencia de áreas exteriores e interiores con un acabado decorativo y duradero.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la preparación y nivelación del suelo, asegurando una base compactada y estable. Luego, se instala la malla electrosoldada para mejorar la resistencia del concreto. Se vierte el concreto premezclado hasta alcanzar un espesor de 12 cm, garantizando una distribución uniforme. Posteriormente, se aplica el color integral y el agente desmoldante, y se

procede con el estampado utilizando moldes específicos para lograr la textura deseada. Una vez endurecido el concreto, se retiran los excesos de desmoldante y se aplica un sellador protector para mejorar su durabilidad y resistencia al desgaste.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Concreto premezclado con resistencia de 3.000 PSI.
- Malla electrosoldada de refuerzo.
- Pigmentos minerales para colorear el concreto.
- Agentes desmoldantes para evitar adherencias en el estampado.
- Moldes para estampado según diseño definido.
- Selladores protectores para acabado final.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de concreto estampado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

INSTALACIÓN DE CADENA ESLABONADA PLASTICA (INCLUYE TODOS LOS MATERIALES PARA SU DEBIDA INSTALACIÓN)

ID: AC-22

DESCRIPCIÓN:

La instalación de cadena eslabonada plástica consiste en la colocación de una barrera visual o de restricción mediante eslabones plásticos resistentes. Esta instalación es adecuada para delimitar áreas, generar señalización o restringir el acceso en ciertos espacios.

PROCEDIMIENTO:

Se inicia con la identificación de los puntos de fijación donde se instalará la cadena. Se procede a la colocación de postes, ganchos o soportes según sea necesario. Posteriormente, se extiende la cadena eslabonada plástica, asegurando su correcta tensión y sujeción en los anclajes.
Finalmente, se realiza una verificación de estabilidad y ajuste para garantizar su adecuado funcionamiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Cadena eslabonada plástica, postes o anclajes, ganchos de sujeción, tornillería y accesorios de fijación.
- Herramientas: Taladro, destornilladores, llave de ajuste, cinta métrica, nivel.
- EPP: Guantes de seguridad, gafas de protección, casco (si aplica).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metros lineales (ML) De instalación de cadena eslabonada plástica, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUIN ROJO, SIMILAR AL EXISTENTE, INCLUYE NIVELACION DEL SUELO, LECHO DE ASENTAMIENTO, REJUNTADO, VIBRADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN)

ID: AC-23

DESCRIPCIÓN:
El proceso consiste en el suministro e instalación de adoquín rojo, similar al existente, asegurando una adecuada nivelación del suelo, lecho de asentamiento, rejuntado y compactación para garantizar estabilidad y durabilidad

PROCEDIMIENTO:
Se realiza la nivelación y compactación del suelo, asegurando una base estable, luego se extiende una capa de arena para el lecho de asentamiento sobre la superficie preparada. Posteriormente, se instalan los adoquines rojos siguiendo el patrón establecido, garantizando alineación y nivelación.
Se procede al rejuntado aplicando arena fina en las juntas para mejorar la estabilidad, seguido de la compactación y vibrado con equipo mecánico para fijar adecuadamente los adoquines.
Finalmente, se realiza la limpieza y verificación de la instalación para garantizar uniformidad y correcto acabado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Adoquín rojo, arena para asentamiento, arena para rejuntado.
- Herramientas: Nivel, compactadora, llana, escoba, regla metálica.
- EPP: Guantes, gafas de seguridad, botas de seguridad, ropa de trabajo.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de adoquín, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de

obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ACRÍLICA RESISTENTE A CLIMAS TROPICALES COMO LA HUMEDAD Y EL CALOR EXTREMO (PARA EXTERIOR) A 3 MANOS, COLOR SIMILAR AL EXISTENTE (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN).

ID: AC-24

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro y aplicación de pintura acrílica de alta resistencia, formulada para soportar condiciones tropicales como humedad y calor extremo, aplicada en superficies exteriores en tres (3) manos, con color similar al existente, garantizando protección, adherencia y durabilidad.

PROCEDIMIENTO: Se inspecciona la superficie a pintar y se limpia eliminando polvo, grasa, hongos, pintura suelta u otros residuos que afecten la adherencia, se corrigen imperfecciones menores con masilla para exteriores si es necesario, se aplica una primera mano de pintura acrílica diluida como fondo o sellador, se deja secar según las recomendaciones del fabricante, se continúa con la aplicación de la segunda y tercera mano con brocha, rodillo o equipo de aspersión, respetando los tiempos de secado entre capas, se verifica uniformidad del color y cubrimiento, se hacen retoques donde sea necesario y finalmente se limpia el área de trabajo, dejando el acabado con color uniforme, resistente y en óptimas condiciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Pintura acrílica para exterior resistente a humedad y calor.

- Diluyente (agua o según especificaciones del producto).
- Brochas, rodillos o pistola de pintura.
- Lijas, espátula y masilla para exteriores (si aplica).
- Cinta de enmascarar y elementos de protección personal.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METRO CUADRADO (M2) de suministro y aplicación de pintura acrílica resistente a climas tropicales, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SELLADOR PARA SUPERFICIE ALTAMENTE ALCALINA (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN).

ID: AC-25

DESCRIPCIÓN:
El sellador para superficies altamente alcalinas es un recubrimiento diseñado para neutralizar la alcalinidad del sustrato y mejorar la adherencia de capas posteriores de pintura o recubrimientos. Se utiliza en superficies de concreto, mortero y mampostería recién aplicados o con alta porosidad, evitando reacciones químicas adversas como eflorescencias, manchas o desprendimiento de la pintura.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la limpieza de la superficie, eliminando polvo, grasa, hongos o residuos sueltos. En caso de superficies nuevas, se recomienda esperar al menos 28 días para la completa carbonatación del concreto. Se verifica el pH de la superficie y, si es necesario, se neutraliza con agua y ácido diluido. Luego, se aplica el sellador en una o dos capas delgadas, asegurando una cobertura uniforme. Se deja secar completamente antes de proceder con la aplicación de pintura o recubrimiento final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Sellador acrílico o epóxico para alta alcalinidad.
- Diluyente (si es requerido por el fabricante).
- Brochas, rodillos o pistola de aspersión.
- Espátula y lija (para preparación de superficie).
- Cinta masking tape y plásticos de protección.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de suministro y aplicación de sellador, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas,

y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)

ID: AC-26

DESCRIPCIÓN:
Suministro y aplicación de pintura vinílica tipo 1, en tres (3) manos, asegurando una cobertura uniforme y duradera. El proceso incluye la pintura de filos y dilataciones, garantizando un acabado homogéneo y de alta calidad.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la preparación de la superficie, que incluye limpieza, lijado y reparación de imperfecciones. Luego, se aplica sellador acrílico si es necesario para mejorar la adherencia. A continuación, se procede con la aplicación de tres manos de pintura vinílica tipo 1, asegurando una cobertura uniforme en cada capa, respetando los tiempos de secado recomendados. Finalmente, se realiza una revisión final para corregir detalles y garantizar un acabado homogéneo, incluyendo la pintura de filos y dilataciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Pintura vinílica tipo 1.
- Brochas y rodillos de felpa media.
- Pistola de aspersión (si aplica).
- Cinta masking tape y plásticos de protección.
- Diluyente o agua potable para ajuste de viscosidad.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.

No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RESTAURACION DE FACHADAS EN FIBRO CEMENTO, CONSTISE EN RASQUETAR, TRATAMIENTO DE JUNTAS VISIBLES, APLICACIÓN DE ESTUCO PARA EXTERIOR Y PINTURA VINILICA PARA EXTERIOR
ID: AC- 27
DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla la restauración de fachadas en fibrocemento mediante la limpieza y raspado de la superficie, tratamiento de juntas visibles, aplicación de estuco para exteriores y pintura vinílica resistente a la intemperie. El objetivo es mejorar la apariencia, protección y durabilidad del material frente a factores climáticos y deterioro.
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la limpieza y rasqueteo de la superficie para eliminar impurezas, pintura deteriorada y residuos adheridos. Luego, se revisarán y tratarán las juntas visibles, aplicando un sellador flexible o masilla especializada para fibrocemento. Una vez seco, se procederá a la aplicación de estuco exterior en toda la superficie para uniformar la textura y mejorar la adherencia de la pintura. Posteriormente, se aplicará una capa base de imprimante si es necesario, seguida de dos capas de pintura vinílica para exteriores, garantizando una cobertura uniforme y resistente a la intemperie.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Materiales: Sellador para juntas, estuco para exteriores, imprimante, pintura vinílica para exteriores. • Herramientas manuales: Espátulas, llanas, brochas, rodillos, lijas. • Equipos auxiliares: Pistola de pintura (opcional), lijadora eléctrica, andamios o escaleras según la altura de la fachada.

- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, mascarilla para polvo y vapores, arnés de seguridad (si aplica).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO DE 4MM, DIMENSIONES 80CM X 60CM, CON BASCULANTE PARA GRADUACIÓN DE INCLINACIÓN.

ID: AC-28

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de un espejo de 4mm de espesor, con dimensiones de 80 cm x 60 cm, montado en un sistema basculante que permite la graduación de inclinación. El sistema de fijación garantizará estabilidad, seguridad y facilidad de uso.

PROCEDIMIENTO: Se determinará la ubicación exacta del espejo y se marcarán los puntos de fijación. Se instalarán los soportes basculantes, asegurando un montaje firme y nivelado. Se colocará el espejo en su estructura, fijándolo con clips de sujeción, adhesivo de montaje o tornillos con embellecedores, según el tipo de soporte. Se verificará la funcionalidad del mecanismo basculante, asegurando un ajuste suave y seguro. Finalmente, se realizará la limpieza del espejo y una inspección general de la instalación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Espejo de 4mm (80 cm x 60 cm), sistema basculante, soportes de fijación, adhesivo de montaje (si aplica), tornillos y taquetes.
- Herramientas manuales: Taladro, nivel, cinta métrica, destornillador.
- Equipos auxiliares: Pistola de silicona (si aplica), limpiador de vidrios.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes anticorte, gafas de seguridad, botas antideslizantes.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de espejo instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PARA INTERIOR

ID: AC-29

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro y aplicación de estuco para interiores, con el objetivo de proporcionar una superficie lisa, uniforme y lista para acabados finales como pintura o papel tapiz. Se aplicará en paredes y cielos rasos según las condiciones del área, garantizando un acabado de alta calidad.

PROCEDIMIENTO: Se realizará la preparación de la superficie, eliminando polvo, grasa o imperfecciones que puedan afectar la adherencia del material. Luego, se aplicará una primera capa de estuco con llana metálica, asegurando una distribución uniforme. Una vez seca, se lijará suavemente para eliminar irregularidades. Se aplicará una segunda capa fina, siguiendo el mismo proceso de alisado y lijado. Finalmente, se realizará una inspección visual para garantizar la uniformidad del acabado antes de la aplicación del recubrimiento final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Estuco plástico o en polvo (según especificación), agua (si aplica), sellador acrílico (si es necesario).
- Herramientas manuales: Llana metálica, espátulas, lijas de grano fino, brochas para limpieza.
- Equipos auxiliares: Mezcladora (si aplica), lijadora eléctrica (opcional).
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, mascarilla contra polvo, overol.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ACRÍLICA AL 50% GENERADOR DE ADHERENCIA, (O SELLADOR ACRÍLICO)

ID: AC-30

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro y aplicación de pintura acrílica diluida al 50% con agua, utilizada como sellador acrílico para mejorar la adherencia de acabados posteriores en superficies absorbentes como estuco, concreto o mampostería. Su función principal es regular la absorción del sustrato, evitando desperdicio de pintura final y proporcionando una base uniforme para el recubrimiento.

PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la limpieza de la superficie, eliminando polvo, grasa o cualquier contaminante que pueda afectar la adherencia del sellador. Se preparará la mezcla de pintura acrílica diluida al 50% con agua, asegurando una consistencia homogénea. La aplicación se realizará con rodillo, brocha o pistola de aspersión, asegurando una cobertura uniforme sin acumulaciones. Se dejará secar completamente antes de aplicar la pintura de acabado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Pintura acrílica base agua, agua potable para dilución.
- Herramientas manuales: Brochas, rodillos de felpa, bandejas de pintura.
- Equipos auxiliares: Pistola de aspersión (opcional), mezclador de pintura.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, mascarilla contra vapores, overol.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADO (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del

suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN ESTUCO RELLENO MUROS
ID: AC-31
DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro y aplicación de estuco de relleno en muros, utilizado para nivelar, corregir imperfecciones y oquedades en superficies de mampostería, concreto o revoque. Su aplicación proporciona una base uniforme para acabados finales como pintura o estuco fino.
PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la limpieza de la superficie, eliminando polvo, grasa o residuos que puedan afectar la adherencia. Se preparará la mezcla de estuco de relleno de acuerdo con las proporciones indicadas por el fabricante, garantizando una consistencia homogénea. La aplicación se realizará con llana metálica o espátula, extendiendo el material en capas delgadas hasta lograr el nivel deseado. Se dejará secar y, si es necesario, se aplicarán capas adicionales para obtener una superficie uniforme. Finalmente, se lijará suavemente para corregir irregularidades antes de aplicar el acabado final.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Estuco de relleno en polvo o preparado, agua (si aplica). • Herramientas manuales: Llana metálica, espátulas, lija de grano medio. • Equipos auxiliares: Mezcladora de estuco (si aplica), recipiente para mezcla.

- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, mascarilla antipolvo, overol.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EPOXICA

ID: AC-32

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro y aplicación de pintura epóxica, un recubrimiento de alta resistencia mecánica, química y a la abrasión, ideal para superficies de concreto, metal o cerámica en áreas industriales, comerciales y de alto tráfico. La pintura epóxica ofrece una excelente adherencia, durabilidad y fácil mantenimiento.

PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la preparación de la superficie, eliminando polvo, grasa, humedad o residuos que puedan afectar la adherencia. En caso de concreto, se recomienda lijado o arenado para abrir el poro. Para superficies metálicas, se aplicará desoxidante o limpieza con solventes. Se mezclará la pintura epóxica bicomponente (resina y endurecedor) en las proporciones indicadas por el fabricante, asegurando una mezcla homogénea. La aplicación se realizará con rodillo, brocha o pistola de aspersión, extendiendo uniformemente la pintura en capas delgadas. Se dejará secar la primera capa antes de aplicar una segunda, garantizando una cobertura uniforme y mayor resistencia.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Pintura epóxica bicomponente (resina y endurecedor), solvente para limpieza (si aplica).
- Herramientas manuales: Rodillo de felpa de alta densidad, brocha, espátula.
- Equipos auxiliares: Pistola de aspersión (opcional), mezclador mecánico, lijadora o arenadora (según el tipo de superficie).
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes de nitrilo, gafas de seguridad, mascarilla con filtro para vapores orgánicos, overol, botas de seguridad.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

PASAMANOS EN ACERO INOXIDABLE TUBO REDONDO 2" (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN)

ID: AC-33

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de pasamanos en acero inoxidable tubo redondo 2" (Incluye todo lo necesario para su correcta instalación) actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales

PROCEDIMIENTO: En el caso de la instalación de pasamos en acero inoxidable con tubo redondo de 2", sin excepción y en los diámetros determinados en planos o con características similares autorizadas por SUPERVISION/INTERVENTORIA

Para el manejo de la tubería en obra, deberá seguirse cuidadosamente los catálogos de instrucciones el fabricante, usando las herramientas y equipos señalados por él.

Para la instalación del pasamanos se debe medir la longitud del área donde se instalará el pasamanos, marcar la ubicación de los soportes o anclajes donde ira el pasamanos, taladrar los agujeros ya sea en muro o en piso, verificar que estén situados a las medidas y niveles correctos para la instalación los anclajes pertinentes su correcta instalación del pasamanos.

La limpieza regular también es esencial para mantener las barandillas metálicas en óptimas condiciones. La acumulación de suciedad y polvo puede aumentar la corrosión y oxidación de las barandillas. Se recomienda limpiar las barandillas al menos una vez al mes con agua y jabón suave. Para una limpieza más profunda, se puede utilizar un limpiador específico para metales.. El CONTRATISTA deberá suministrar e instalar tubería redonda de 2", como también cualquier otro accesorio de soporte para ésta que se requiera para completar la instalación adecuadamente.
Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación.
Se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo y se deberá eliminar la rebaba que queda del corte, esto para dar un acabado optimo

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería redonda de 2"
- Soldadura
- Anclajes y elementos de fijación y conexión.
- Equipos (taladro con puntas y brocas, otros)
- Herramienta menor (segueta, destornillador, alicate, otros)
- Andamios/escaleras certificadas aprobadas previamente por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (ML) de pasamanos instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS BARRA DE SEGURIDAD ABATIBLE EN ACERO INOXIDABLE Y BARRA DE PARED PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS

ID: AC-34

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de accesorios de barra de seguridad abatible en acero inoxidable, en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO Los aparatos de baño podrán serán de una pieza según especificación Deberán estar en perfecto estado y no presentar ralladuras, fisuras o desbordes La barra debe instalarse a una altura cómoda para los usuarios, generalmente entre 80 y 90 cm del suelo, dependiendo de la

necesidad. Presentarlo en seco para trazar la base en el piso, Asegúrate de que la barra se ubique en un lugar donde sea fácil de agarrar al entrar o salir de la ducha o baño, por ejemplo, cerca de la pared o dentro de la ducha Coloca la broca en el taladro y perfora cuidadosamente en las marcas que hiciste. Si es una pared de cerámica, es recomendable empezar con una baja velocidad para evitar que el azulejo se rompa. Una vez que los soportes estén firmemente instalados, coloca la barra de seguridad sobre ellos. La mayoría de las barras de seguridad se fijan a los soportes con tornillos o simplemente encajan en ellos Antes de usarla, asegúrate de que la barra esté completamente fija y no se mueva. Realiza una prueba de resistencia aplicando presión sobre ella (como si te estuvieras agarrando de ella). Si se mueve o hace ruidos, verifica los tornillos y anclajes.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Barra de seguridad abatible en acero inoxidable SUS 304
- Empaques
- Tornillos y anclajes
- Taladro con brocas adecuadas para el tipo de pared
- Cinta metrica
- Espuma para limpieza
- Recoge los escombros y limpia cualquier polvo o residuos que hayan quedado durante la perforación.
- Herramienta menor (llave de peston, llave de tubo, otros)
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de barra de seguridad abatible – incluye accesorios instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Estándares ADA – Distancia de piso terminado a la parte superior de la misma, 84cm.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE ANTIDESLIZANTE SEGUN FORMATO INDICADO EN PRESUPUESTCCO, INCLUYE FRAGUA, PEGANTE CERAMICO PARA EXTERIORES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: AC-35

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de enchape antideslizante en pisos o paredes, asegurando su correcta fijación, nivelación y acabado final. Se utilizarán adhesivos y materiales adecuados para garantizar su durabilidad y resistencia.

PROCEDIMIENTO: Se revisa y limpia la superficie donde se instalará el enchape, eliminando polvo, grasa o residuos que puedan afectar la adherencia, se verifica la nivelación y, si es necesario, se corrige con una capa de mortero o nivelador, se prepara la mezcla adhesiva según las especificaciones del fabricante, se aplica el adhesivo con llana dentada asegurando una distribución uniforme, se colocan las baldosas antideslizantes siguiendo el diseño establecido, utilizando crucetas para mantener las juntas homogéneas, se realizan los ajustes necesarios en cortes o alineaciones, se deja fraguar el material según el tiempo recomendado, se aplica y limpia la boquilla en las juntas para sellarlas y mejorar la estética, se verifica la nivelación final y se realizan correcciones si es necesario, y finalmente se limpia el área de trabajo retirando residuos de adhesivo y polvo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Baldosas antideslizantes.
- Adhesivo para cerámica o porcelanato.
- Crucetas para juntas.
- Boquilla impermeable.
- Espátulas y llana dentada.
- Nivel y herramientas de corte.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de enchape antideslizante, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Estándares ADA – Distancia de piso terminado a la parte superior de la misma, 84cm. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO DE 4 MM BISELADO DE 2 CM FLOTANTE INCLUYE BASE EN ALUMINIO
ID: AC-36
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de espejo de 4mm biselado a 2cm en los sitios especificados, por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
PROCEDIMIENTO Se debe verificar la terminación de los muros o pared, que estén con un acabado óptimo y acorde para la instalación del espejo.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Espejo de 4MM biselado a 2CM (Incluye base en aluminio)

- Accesorios de fijación
- Chazos plásticos o los elementos necesarios para su optima instalación
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de espejo debidamente instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOSETAS LISAS DE CONCRETO 0,40 X 0,40 TIPO MECEP	
ID: AC-37	
DESCRIPCIÓN: Corresponde suministro e instalación de losetas de concreto lisas tipo MECEP, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales. Esta instalación, deberá hacerse teniendo cuidado de no afectar la estructura de las losas y contrapisos. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de residuos de demolición y construcción (RCD) del material resultante de la demolición.	
PROCEDIMIENTO Contempla todos los trabajos necesarios para instalar losetas de pisos incluyendo su correspondiente herramienta, equipo, empaque y trasiego a lugar definido in situ. • Recibir la base debidamente nivelada, con la densidad • Nivel de base para piso acabado de acuerdo al requerimiento estructural del suelo y del adoquín a instalar (4cm, 6cm, 8cm, etc.). • Espesor cama de arena compactada (según especificación) 2 a 3 cm contra el confinamiento (para evitar que en el proceso de consolidación del pavimento, el nivel del adoquín quede por debajo del confinamiento). • delimitar la zona de intervención con el fin de evitar caídas o accidentes. • Coordinar los vaciados en mortero, donde no se pueda rematar con piezas de adoquín. • Colocación de la capa de arena • Colocación de tableros de apoyo • Instalación de hilos para generar patrones establecidos • Patrón de colocación • Instalación de Losetas • Sellado y compactación. El suministro e instalación de losetas debe ajustarse a las normas del PGAS, así como los niveles de ruido deberán ser controlados por el CONTRATISTA cumpliendo con los estándares fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de las normativas locales y la autoridad ambiental.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Herramienta menor (cinceles, porra, taladro percutor, puntas demoledoras, reglas, palas, etc.). • Equipo para cargue y transporte (palas, buggies, carretillas, etc.) • Vibrocompactador o Rana • Cortadora manual o de piso • Cizalla • Andamios/ escaleras certificadas previamente aprobados por el profesional HSE. • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de losetas de concreto instaladas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN ACERO INOXIDABLE INCLUYE POCETA DE LAVAPLATOS Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: AC-38

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de mesón en acero inoxidable incluye lavamanos y todos los elementos para su correcto funcionamiento, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.

PROCEDIMIENTO El meson será de primera calidad, incluye accesorios y grifería tipo para su perfecto funcionamiento. Se marcarán los ejes el mesón según el caso. Se presentará en seco para marcar la huella del lavamanos y marcar herrajes de fijación, medir y ajustar las piezas y accesorios del sistema de desagüe. Se retira nuevamente para permitir la colocación del cordón de mortero 1:3 o de silicona y poder finalmente fijar el lavamanos y conectar el sifón y desagüe con buje de caucho en desagüe de muro. Se limpiará y detallará el emboquillado del lavamanos contra el mesón, con boquilla o cordón de silicona para su correcto funcionamiento y no debe presentar goteras ni

filtraciones de agua. Una vez instalados y probados los aparatos, se dejarán aseados y se sellarán para impedir su utilización antes de la entrega definitiva de la obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Mesón en acero inoxidable con lavaplatos y accesorios
- Brida
- Soportes (instalación sobre muro)
- Grifería lavaplatos
- Canastilla lavaplatos
- Sifón 2" sanitario
- Manguera ½"
- Cinta teflón
- Accesorios
- Sikaflex o similar
- Elementos de conexión a la red de acueducto y alcantarillado
- Herramienta menor (llave de peston, destornillador, llave de tubo, otros)
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de mesón en acero inoxidable incluye lavaplatos – incluye accesorios, grifería y desagües, instalado y en funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN PARA LAVAMANOS EN MÁRMOL, E= 20 MM, ANCHO DE 55 CMS, INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA Y SOPORTE AL MURO O SIMILAR QUE GARANTICE ESTABILIDAD, BABERO DE 15 CMS Y SALPICADERO DE 10 CMS.

ID: AC-39

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro e instalación de un mesón para lavamanos en mármol de espesor 20 mm y ancho 55 cm, el cual se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales, incluye la tornillería y estructura metálica como soporte al muro.

PROCEDIMIENTO

- Consultar Planos, especificaciones técnicas y/o criterios de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Prever negativos dentro de mesón para la incrustación de aparatos según dimensiones suministradas por el fabricante.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Prever el sistema de anclaje y suspensión.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Revisar el acabado final de los elementos instalados
- Verificar estructura metálica de soporte
- Limpiar posteriormente sólo con agua.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Mesón en mármol de 20 mm y ancho 55cms
- Tapacantos rígido
- Pegante industrial
- Soldadura eléctrica
- Estructura Metálica según corresponda para su optima instalación
- Elementos para instalación, fijación y acople.
- Sikaflex
- Lija.

- Herramienta menor (serrucho, segueta con hoja, otros)
- Equipos (caladora con hoja de corte, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de mesón en mármol de 20mm instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

CARTERA EN PISO DE 0,30M EN GRANITO LAVADO

ID: AC-40

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla la construcción de una cartera en piso con un ancho de 0,30 m, utilizando acabado en granito lavado. Este sistema proporciona una superficie duradera, resistente al desgaste y de fácil mantenimiento, ideal para zonas exteriores o de alto tránsito

PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la preparación de la superficie, que incluye limpieza y nivelación del área. En caso de ser necesario, se realizará excavación o demolición para adecuar el espacio a la nueva instalación. Se procederá con la colocación del encofrado para delimitar la cartera de 0,30 m de ancho. Luego, se aplicará una capa de concreto con agregado de granito, asegurando una distribución uniforme. Antes del fraguado completo, se llevará a cabo el lavado superficial con agua a presión y cepillos, removiendo la capa superficial de cemento para exponer los agregados de granito y lograr el acabado característico del granito lavado. Finalmente, se aplicará un sellador protector para mejorar la resistencia y durabilidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cemento, agregado de granito, arena, agua, sellador protector.
- Herramientas manuales: Llana, palustre, espátula, brochas, cinta métrica, nivel.
- Equipos auxiliares: Mezcladora de concreto, hidrolavadora o cepillos de lavado, vibrador de concreto (si es necesario).
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, botas con suela antideslizante, casco.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas,

y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE EMULSIÓN ACRÍLICA AL 50% GENERADOR DE ADHERENCIA, (O SELLADOR ACRÍLICO)

ID: AC-41

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro y aplicación de emulsión acrílica al 50% o sellador acrílico, con el fin de generar puentes de adherencia antes de pintar cualquier superficie, también se recomienda para mejorar productos como pinturas, estucos, carburos y morteros en general. Resistente a la intemperie, a pH alcalinos y evita el ingreso de agua al interior de las instalaciones.

PROCEDIMIENTO

La superficie debe estar seca, limpia y libre de polvo, grasa o partículas sueltas, si hay partículas sueltas o agentes extraños deben ser retirados previamente.
Después de limpiar la superficie, colocar cinta de enmascarar delimitando el área de la aplicación para obtener un mejor acabado. Usa una brocha, rodillo o pincel (según el tipo de superficie) para aplicar una capa uniforme de sellador acrílico.
Asegurarse de que la capa de sellador o emulsión acrílica quede lo más uniforme posible, sin acumulaciones. Si es necesario, pasa nuevamente el rodillo o pincel para alisar cualquier exceso.
Deja que la primera capa de sellador se seque completamente, lo cual generalmente toma entre 1 y 4 horas, dependiendo del fabricante y las condiciones climáticas (temperatura y humedad).
es recomendable dejar que el sellador cure por completo durante al menos 24 horas antes de exponerlo a condiciones de uso normal (si la superficie lo permite)

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Emulsión acrílica al 50% generador de adherencia, (ó sellador acrílico)
- Cinta de enmascarar
- Liquido limpiador
- Rodillo o brocha
- Trapo para limpieza
- Agua, jabón
- Herramienta menor (bisturí, espátula, pistola de calafateo, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros.

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de emulsión acrílica aplicada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)

ID: AC-42

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro y aplicación de pintura vinílica tipo 1 en tres manos para garantizar una cobertura uniforme y duradera en superficies interiores o exteriores. Se incluyen filos y dilataciones, asegurando acabados detallados y de alta calidad.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la preparación de la superficie, eliminando polvo, grasa, humedad o residuos sueltos. Si es necesario, se aplica sellador acrílico para mejorar la adherencia. Se procede con la aplicación de la primera capa de vinilo tipo 1, permitiendo su secado antes de la segunda mano. Se repite el proceso para la segunda y tercera capa, asegurando un acabado uniforme. Se retocan los filos y dilataciones con herramientas adecuadas para lograr detalles precisos. Finalmente, se inspecciona el trabajo y se realizan ajustes si es necesario.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Pintura vinílica tipo 1, sellador acrílico (si aplica), diluyente (según especificaciones del fabricante).
- Herramientas: Rodillos, brochas, bandejas para pintura, espátulas, lijas (para preparación de la superficie).
- EPP: Guantes, gafas de seguridad, mascarilla para vapores.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de pintura aplicada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

REINSTALACIÓN MESON EN GRANITO HASTA 2,3 MT DE LARGO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INTALACIÓN	
ID: AC-43	
DESCRIPCIÓN: Este trabajo consiste en la reinstalación de un mesón en granito de hasta 2,3 metros de largo, asegurando su correcta nivelación, fijación y acabado. Se incluyen todos los materiales y herramientas necesarias para garantizar estabilidad, funcionalidad y estética en su ubicación final.	
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la inspección del área donde será reinstalado el mesón, verificando la estructura de soporte y corrigiendo cualquier irregularidad en la base. Se realiza la limpieza y preparación de la superficie para garantizar una correcta adhesión. Luego, se coloca cuidadosamente el mesón en su posición, verificando la alineación y nivelación con herramientas adecuadas. Se procede a fijarlo con adhesivo de alta resistencia o anclajes mecánicos según las condiciones del soporte. Posteriormente, se sellan juntas con silicona o resina especial para evitar filtraciones. Se limpian los residuos de instalación y se realiza una inspección final para garantizar un acabado adecuado.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Mesón en granito (reutilizado o nuevo según el caso) • Adhesivo de alta resistencia para granito • Anclajes mecánicos (si es necesario) • Silicona o resina para sellado de juntas • Nivel y cinta métrica • Espátula y llana • Trapos y solvente de limpieza • Guantes y equipo de seguridad • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND), de reinstalación mesón granito aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	
NORMATIVIDAD.	

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN TABLETA DE GRESS ESTORAQUE DE 7CMS X 24CMS, INCLUYE FRAGUA EN MORTERO Y SELLADOR DE PISO, SEGÚN DISEÑO SIMILAR EN SITIO

ID: AC-44

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro y la instalación de piso en tableta de gres tipo estoraque de formato 7 cm x 24 cm, incluyendo su colocación con mortero, aplicación de fragua y sellador protector, siguiendo el diseño existente o patrón similar en sitio, garantizando un acabado resistente, duradero y estético.

PROCEDIMIENTO: Se limpia y prepara la superficie base eliminando polvo, grasa o residuos, se realiza una nivelación con mortero en caso de ser necesario para asegurar una base uniforme, se traza el diseño de instalación en el área de trabajo tomando como referencia el patrón similar al existente, se prepara y extiende el mortero adhesivo en paños controlados, se colocan las tabletas de gres de 7 x 24 cm siguiendo el diseño definido, se nivelan cuidadosamente y se mantiene la separación entre piezas con crucetas si aplica, se deja fraguar el mortero el tiempo requerido y se aplica la fragua en las juntas con espátula de goma, limpiando el exceso con esponja húmeda, una vez seca la superficie, se aplica el sellador de piso para proteger y dar acabado final, y finalmente se limpia el área garantizando que el piso quede en perfectas condiciones de uso

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tableta de gres estoraque 7 cm x 24 cm.
- Mortero para instalación (adhesivo o tradicional según superficie).
- Fragua para juntas.
- Sellador de piso (según tipo de gres).
- Herramientas de instalación (llana, nivel, crucetas, esponja, espátulas).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METRO CUADRADO (M2) de suministro e instalación de piso en tableta de gress estoraque, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CON TUBERIA GALVANIZADA DE 2" ANGULOS DE 3/4, 1/8, CONCERTINA Y PINTURA (INCLUYE RETIRO MALLA ESLABONADA EXISTENTE)

ID: AC-45

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el desmonte del cerramiento existente y el suministro, fabricación e instalación de un nuevo sistema de cerramiento perimetral. Este sistema está compuesto por postes en tubería galvanizada de 2”, marcos o refuerzos en ángulos de 3/4" x 1/8", malla eslabonada, acabado en pintura y un elemento de seguridad superior tipo concertina.

PROCEDIMIENTO:

 Desmonte: Retirar cuidadosamente la malla eslabonada existente, postes y accesorios. (Incluye retiro y traslado a acopio interno o externo según se defina).

 Localización y Replanteo: Marcar la ubicación de los nuevos postes, asegurando una distancia uniforme (generalmente cada 2.50 o 3.00 metros).

 Anclaje de Postes: Realizar excavaciones para los dados de concreto. Instalar los postes de 2", nivelar, plomar y fundir la base en concreto.

 Instalación de Marcos: Soldar los ángulos de 3/4" x 1/8" para conformar marcos o refuerzos horizontales que den rigidez a la malla.

 Instalación de Malla: Extender y tensionar la malla eslabonada, asegurándola a los postes y marcos mediante alambre galvanizado o platinas de tensión.

 Seguridad (Concertina): Instalar la concertina en la parte superior del cerramiento, asegurándola a los postes mediante soportes tipo "Y" o extensiones de tubería, garantizando su correcta elongación y fijación.

 Acabado: Limpiar las zonas de soldadura, aplicar anticorrosivo y pintura de acabado en postes, ángulos y puntos de unión para prevenir la corrosión.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Postes y Travesaños: Tubería de acero galvanizado de **2”** de diámetro (calibre según diseño, usualmente C-40 o 1.9mm).
 Marcos y Refuerzos: Ángulos de acero de **3/4" x 1/8"** para marcos de puertas o refuerzos estructurales.
 Malla: Malla eslabonada (ciclónica) en alambre galvanizado calibre 10 o 12, con hueco de 2".
 Seguridad Superior: Concertina en acero inoxidable o galvanizado (diámetro 18" o según diseño).
 Pintura: Esmalte sintético de alta calidad previa aplicación de base anticorrosiva (si la tubería requiere color adicional).
 Fijación: Soldadura tipo E-6013, tornillería galvanizada, abrazaderas y concreto de 3000 PSI para el empotramiento de postes.

 Equipo de soldadura eléctrica.
 Pulidora con discos de corte y desbaste.
 Taladro percutor y herramienta menor de mano (cizallas, niveles, plomadas).
 Equipo de pintura (compresor o rodillo/brocha).
 Herramientas para excavación (palas, barras) para el anclaje de postes.

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METRO CUADRADO (M2) de suministro e instalación de malla eslabonada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y FABRICACIÓN GUARDAESCOBA EN CONCRETO EN MEDIA CAÑA 10 CM

ID: AC-46

DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el suministro de materiales, preparación de la superficie, fabricación e instalación de un guardaescoba integral en concreto o mortero de cemento, con acabado en media caña (cóncavo) y una altura de 10 cm. Este elemento se funde directamente sobre la unión entre el piso y el muro para garantizar continuidad y hermeticidad.

PROCEDIMIENTO

 Preparación de la Superficie: Limpiar rigurosamente la base del muro y el borde del piso. Se debe retirar polvo, grasas o restos de mortero. Se recomienda realizar un picado leve (abujardado) en la zona de contacto para asegurar el anclaje mecánico.
 Humedecimiento y Puente de Adherencia: Humedecer la superficie con agua y aplicar una lechada de cemento con resina acrílica para garantizar que el guardaescoba no se desprenda con el tiempo.
 Preparación de la Mezcla: Preparar un mortero de dosificación **1:3** (cemento:arena) con consistencia plástica, que permita ser moldeado sin escurrirse.
 Aplicación: Colocar el mortero a lo largo de la base del muro hasta alcanzar la altura de 10 cm.
 Moldeado (Media Caña): Utilizar la llana curva o la plantilla para dar la forma cóncava. La transición entre el guardaescoba y el piso, así como con el muro, debe ser suave y sin resaltos.
 Pulido: Una vez el mortero empiece a fraguar, se realiza el pulido final con una llana pequeña y cemento puro para obtener una superficie lisa y sin porosidades.
 Curado: Mantener el elemento húmedo durante los primeros 3 días para evitar fisuras por retracción.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Cemento: Cemento Gris Portland de uso general.
 Arena: Arena fina lavada, libre de materia orgánica o arcillas.
 Agua: Limpia, potable y libre de impurezas.
 Aditivos (Opcional): Resina de adherencia (tipo SikaLatex o similar) para mejorar la unión entre el guardaescoba y la superficie existente.
 Acabado: Pasta de cemento puro (leche de cemento) para el pulido final o pintura epóxica/esmalte (según definición del proyecto).

 Formaleta o Plantilla: Pieza metálica o de madera con radio de curvatura definido para dar la forma de media caña.
 Llana de radio o "Media Caña": Herramienta metálica curva específica para este acabado.
 Herramientas menores: Palustres, artesas, brochas, niveles y reglas.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de guardaescoba en en concreto fabricado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PVC TIPO SPC ALTO TRÁFICO E=5 MM O SUPERIOR, CON BASE ACÚSTICA INCORPORADA O INDEPENDIENTE, PARA AUDITORIO, INCLUYE NIVELACIÓN MENOR DE SUPERFICIE, PERFILERÍA, REMATES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: AC-47

DESCRIPCIÓN:. Consiste en el suministro e instalación de piso vinílico tipo SPC (Stone Plastic Composite) de alto tráfico, conformado por capas rígidas con núcleo mineral, instalado sobre superficie nivelada, para generar un acabado resistente, durable, de fácil mantenimiento y adecuado para uso institucional.

Incluye:

- Suministro de piso SPC alto tráfico
- Preparación y nivelación de la superficie (si aplica según ítem asociado)
- Instalación del piso
- Instalación de accesorios (guardapolvos, perfiles de transición)
- Cortes, ajustes y remates
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Limpieza final

PROCEDIMIENTO

reparación de superficie
- La base debe estar limpia, seca, firme y nivelada
- Humedad del soporte dentro de rangos permitidos (<5%)
- Irregularidades mayores a 3 mm deben corregirse

Acondicionamiento del material
- Dejar el material en el área de instalación mínimo 24 horas antes Instalación
- Colocar manta (si aplica)
- Instalar el piso tipo clic o adherido según sistema
- Mantener juntas de dilatación perimetral (5–10 mm)
- Disposición en sentido longitudinal al ingreso de luz o circulación

Remates
- Instalar perfiles de transición en cambios de material
- Colocar guardaescobas
- Ajustar encuentros con muros y elementos fijos

Limpieza
- Retirar residuos
- Limpieza final del piso instalado

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Piso vinílico SPC alto tráfico
  - Espesor total: ≥ 4.0 mm
  - Capa de desgaste: ≥ 0.5 mm
  - Clasificación de uso: comercial/institucional (clase 33 o superior)
- Base o manta acústica (si el sistema lo incluye)
- Perfiles de transición (aluminio o PVC)
- Zócalos o guardaescobas
- Adhesivo (solo si el sistema no es tipo clic)

Los materiales deben ser de primera calidad, resistentes a abrasión, humedad y tránsito intenso.

- Cortadora o bisturí industrial
- Regla metálica
- Nivel
- Martillo de goma
- Cuñas de dilatación

- Elementos de protección personal (EPP)

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de instalación de piso PVC, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN PARA LAVAPLATOS E=20 MM, ANCHO 60 CM, INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA Y SALPICADERO

ID: AC-48

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, fabricación e instalación de mesón para lavaplatos elaborado en piedra natural tipo granito, mármol o material similar aprobado, con espesor de 20 mm y ancho de 60 cm, instalado sobre estructura metálica y/o sistema de soporte al muro que garantice estabilidad, resistencia y correcto funcionamiento. Incluye salpicadero de 15 cm de altura, perforaciones para grifería y lavaplatos, anclajes, sellos, nivelación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

Incluye suministro e instalación de lavaplatos en acero inoxidable, grapas de fijación, perforaciones para grifería, sellos y accesorios necesarios para su correcta instalación."

PROCEDIMIENTO

- Verificación de medidas y condiciones del área de instalación.
- Fabricación del mesón y salpicadero según dimensiones aprobadas.
- Fabricación e instalación de estructura metálica de soporte.
- Aplicación de anticorrosivo y acabado a elementos metálicos.
- Instalación y nivelación de la estructura y soportes al muro.
- Montaje y fijación del mesón.
- Instalación del salpicadero y aplicación de sellos impermeables.
- Realización de perforaciones para grifería y lavaplatos según diseño.
- Limpieza final y retiro de residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Mesón en granito, mármol o material similar aprobado de 20 mm de espesor.
- Salpicadero del mismo material de 15 cm de altura.
- Estructura metálica de soporte en perfil tubular o ángulo metálico.
- Platinas, ménsulas o anclajes al muro.
- Pintura anticorrosiva para elementos metálicos.
- Tornillería, chazos y elementos de fijación.
- Silicona antihongos y sellos impermeables.
- Accesorios de nivelación y acabado.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (ML) o unidad (UND) según presupuesto de instalación de mesón para lavaplatos, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su

correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMANOS PARA ESCALERAS Y/O RAMPAS INTERIORES O EXTERIORES EN ACERO INOXIDABLE CONFORMADO POR ELEMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES

ID: AC-49

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, fabricación, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de baranda metálica tubular para escaleras y/o rampas interiores o exteriores, tipo institucional, fabricada en tubería de acero estructural negra conforme a normas técnicas aplicables para perfiles tubulares de acero estructural y procesos de soldadura. La baranda estará conformada por un sistema de doble pasamanos superior continuo elaborado en tubería circular de acero de diámetro nominal 1½" (38,1 mm) y espesor mínimo calibre 14 (≈2,0 mm), dispuesto mediante dos elementos tubulares paralelos unidos entre sí por elementos verticales de rigidización y rematados en sus extremos mediante curvatura continua formando retorno o arco cerrado, similar al sistema mostrado en la referencia, con el fin de eliminar aristas peligrosas y garantizar continuidad ergonómica durante el desplazamiento.

La actividad comprende:

- Toma de medidas en sitio.
- Fabricación de pasamanos en acero inoxidable.

- Suministro de tubos, soportes, platinas y anclajes.
- Soldadura, pulido y acabado final.
- Perforaciones y fijaciones mecánicas o químicas.
- Instalación y nivelación del sistema.
- Limpieza y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO
El contratista deberá ejecutar como mínimo las siguientes actividades:

 Verificación de medidas y niveles en obra.
 Fabricación del pasamanos conforme a planos y detalles arquitectónicos y/o indicaciones supervisión y medidas en sitio
 Curvado y conformación de retornos o arcos cerrados en extremos.
 Instalación mediante anclajes mecánicos o empotrados según diseño.
 Nivelación, alineación y aseguramiento estructural.
Pulido y limpieza final de superficies.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
La baranda deberá estar conformada como mínimo por:

- Acero inoxidable calidad AISI 304 o superior.
- Pasamano principal tubular acero inoxidable de 1½" a 2" de diámetro, calibre mínimo 14 (≈2 mm).
- Tubo secundario horizontal de 1" a 1½", calibre mínimo 14.
- Postes verticales en tubo metálico redondo o cuadrado de sección mínima equivalente a 2" x 2" o diámetro equivalente.
- Platinas de anclaje en acero de espesor mínimo 1/4" (6 mm).
- Pernos de expansión mecánicos o anclajes químicos de mínimo 3/8".
- Soldadura para acero inoxidable y acabado pulido satinado o brillante según especificaciones del proyecto.

Todos los materiales deberán ser nuevos y libres de deformaciones, fisuras, corrosión o defectos de fabricación.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (ML) o unidad (UND) según presupuesto de instalación de pasamanos en acero inoxidable, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del

suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ACRÍLICA PARA CLIMA TROPICAL / ALTA RESISTENCIA

ID: AC-50

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro y aplicación de pintura acrílica para exteriores, de alta resistencia a condiciones climáticas tropicales, humedad, radiación UV y altas temperaturas, aplicada a tres (3) manos sobre superficies previamente preparadas, en color similar al existente.

El ítem incluye todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, andamios, protección de áreas adyacentes, preparación de superficie, resanes menores, lijado, limpieza y demás actividades necesarias para su correcta ejecución y acabado final.

Comprende las siguientes actividades:

- Inspección previa de la superficie.
- Limpieza general de polvo, grasa, hongos, partículas sueltas y contaminantes.
- Rasqueteo y retiro de pintura deteriorada o desprendida.

- Resane de fisuras, poros o imperfecciones menores.
- Lijado y uniformización de la superficie.
- Aplicación de sellador o imprimante cuando la superficie lo requiera.
- Aplicación de tres (3) manos de pintura acrílica exterior.
- Protección de pisos, ventanas, puertas y demás elementos cercanos.
- Limpieza final y retiro de sobrantes.
-

PROCEDIMIENTO

- Verificar que la superficie se encuentre seca, firme y libre de humedad excesiva.
- Proteger elementos adyacentes susceptibles de mancharse.
- Realizar limpieza y retiro de material suelto.
- Ejecutar resanes y correcciones menores.
- Lijar hasta obtener una superficie uniforme.
- Aplicar sellador cuando la absorción de la superficie lo requiera.
- Aplicar la primera mano de pintura y dejar secar según especificaciones del fabricante.
- Aplicar la segunda y tercera mano garantizando uniformidad en color y acabado.
- Realizar limpieza final del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los materiales deberán ser nuevos y de primera calidad.

Pintura

- Pintura acrílica para exteriores.
- Acabado mate, satinado o semibrillante según indicación del proyecto.
- Alta resistencia a:
  - Humedad.
  - Radiación solar UV.
  - Lluvia y ambientes tropicales.
  - Formación de hongos y algas.
- Lavable y de alta durabilidad.

Materiales complementarios

- Sellador acrílico.
- Estuco o masilla para resanes.
- Lijas.
- Cinta de enmascarar.
- Plásticos y elementos de protección.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Rodillos.
- Brochas.
- Pistola o equipo de aplicación (si aplica).
- Espátulas.
- Lijadoras manuales o eléctricas.
- Escaleras y/o andamios.
- Elementos de protección personal (EPP).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) o Metro lineal (ML) según presupuesto de aplicación de pintura acrílica para clima tropical, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL DE DILATACIÓN EN PVC, ALUMINIO O ACERO INOXIDABLE

ID: AC-51

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte, corte, ajuste e instalación de perfiles de dilatación fabricados en PVC, aluminio o acero inoxidable, destinados a absorber movimientos de expansión y contracción en pisos, muros o recubrimientos, evitando fisuras, desprendimientos y deterioro de los acabados.

El perfil deberá instalarse en las juntas definidas en planos, especificaciones del proyecto o indicaciones de la interventoría.

El ítem incluye:

- Suministro del perfil de dilatación.
- Accesorios y elementos de fijación.
- Corte, alineación y nivelación.
- Preparación de superficie.
- Instalación y anclaje.
- Sellos y remates requeridos.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios.
- Limpieza final del área intervenida.

No incluye demoliciones ni reparación estructural, salvo indicación expresa.

PROCEDIMIENTO

Los perfiles podrán ser:

- PVC rígido de alta resistencia.
- Aluminio anodizado.
- Acero inoxidable calidad 304 o superior.

Características mínimas:

- Resistencia a humedad y agentes de limpieza.
- Geometría uniforme y libre de deformaciones.
- Color y acabado según diseño arquitectónico.

- Alas perforadas o sistema de anclaje compatible con mortero, adhesivo o concreto.

El material deberá cumplir recomendaciones del fabricante y normas técnicas aplicables.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Verificar ubicación y dimensiones de juntas de dilatación.
- Limpiar y preparar la superficie de instalación.
- Cortar el perfil según medidas requeridas.
- Instalar asegurando alineación, nivel y continuidad.
- Fijar mediante adhesivo, mortero, anclajes o sistema especificado.
- Verificar correcta transición entre materiales.

- Realizar limpieza y retiro de residuos.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de perlin en pvc instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA SINTÉTICA TIPO ESMALTE PARA EXTERIOR A DOS MANOS (COLOR SEGÚN DEFINA LA ENTIDAD)

ID: AC-52

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro y aplicación de pintura sintética tipo esmalte para uso exterior, aplicada en dos (2) manos sobre superficies previamente preparadas, con el fin de proporcionar protección contra la intemperie, humedad, radiación solar, agentes ambientales y desgaste natural, además de mejorar la apariencia estética de los elementos intervenidos.

La actividad incluye la preparación de la superficie, limpieza, resane menor cuando sea necesario, protección de elementos adyacentes, aplicación de las capas de pintura requeridas y limpieza final, garantizando una película uniforme, continua, de adecuada adherencia y acabado homogéneo.

El color de la pintura será definido y aprobado previamente por la entidad contratante o la interventoría.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta aplicación del sistema de pintura, incluyendo:

- Inspección y verificación de las superficies a intervenir..
- Protección de elementos contiguos.
- Preparación y limpieza de la superficie.
- Aplicación de dos manos de pintura esmalte para exterior.
- Instalación y anclaje.
- Corrección de imperfecciones durante el proceso.
- Limpieza final del área intervenida.

PROCEDIMIENTO :

- Inspección de la superficie para verificar condiciones de adherencia y estado general.
- Retiro de polvo, grasa, suciedad, partículas sueltas, óxido o contaminantes
- Lijado y preparación de la superficie cuando se requiera
- Protección de pisos, muros, carpinterías y demás elementos adyacentes.
- Aplicación de la primera mano de pintura sintética tipo esmalte
- Secado conforme a los tiempos establecidos por el fabricante
- Corrección de imperfecciones o defectos de acabado.

- Pintura sintética tipo esmalte para exterior.

- Diluyente o thinner recomendado por el fabricante.
- Color y acabado según diseño arquitectónico.
- Plásticos o lonas de protección.

El material deberá cumplir recomendaciones del fabricante y normas técnicas aplicables.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- ☐ Verificar ubicación y dimensiones de juntas de dilatación.
- ☐ Limpiar y preparar la superficie de instalación.
- ☐ Cortar el perfil según medidas requeridas.
- ☐ Instalar asegurando alineación, nivel y continuidad.
- ☐ Fijar mediante adhesivo, mortero, anclajes o sistema especificado.
- ☐ Verificar correcta transición entre materiales.
- ☐ Realizar limpieza y retiro de residuos.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de superficie pintada y terminada, incluyendo la aplicación de dos manos de pintura sintética tipo esmalte para exterior, debidamente aceptada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA. Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCERTINA DE SEGURIDAD TIPO HELICOIDAL GALVANIZADA, DIÁMETRO 30–45 cm, INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y SOPORTES

ID: AC-53

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de concertina de seguridad tipo helicoidal galvanizada, con diámetro comprendido entre 30 cm y 45 cm, destinada al reforzamiento de cerramientos perimetrales y sistemas de protección física de edificaciones e infraestructura.

La actividad incluye el suministro de la concertina, soportes, tensores, grapas, abrazaderas, alambre galvanizado, elementos de fijación, anclajes y todos los accesorios requeridos para garantizar una instalación segura, estable y durable.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta instalación del sistema, incluyendo

- Verificación de medidas y condiciones del cerramiento existente.
- Suministro de la concertina y accesorios.
- Instalación de soportes y puntos de anclaje.
- Montaje y tensionamiento de la concertina.
- Fijación y aseguramiento del sistema.
- Verificación de estabilidad y continuidad del cerramiento.
- Limpieza final del área intervenida

PROCEDIMIENTO :

- Inspección de la estructura o cerramiento donde se instalará la concertina.
- Verificación de alineamientos, niveles y puntos de fijación.
- Marcación de los puntos de instalación.
- Instalación de soportes, ménsulas o elementos de anclaje cuando se requieran.
- Despliegue controlado de la concertina siguiendo las medidas de seguridad correspondientes.
- Fijación de la concertina a la estructura de soporte mediante grapas, abrazaderas o accesorios especializados.
- Instalación de tensores y elementos de aseguramiento.
- Ajuste de separación y uniformidad de las espiras.

- Verificación de continuidad, estabilidad y correcta tensión del sistema.
- Limpieza final y retiro de residuos.

El material deberá cumplir recomendaciones del fabricante y normas técnicas aplicables.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Taladro percutor..
- Llaves de ajuste.
- Pinzas de tensión.
- Instalar asegurando alineación, nivel y continuidad.
- Nivel.
- Verificar correcta transición entre materiales.
- Realizar limpieza y retiro de residuos.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de concertina helicoidal galvanizada suministrada e instalada, incluyendo soportes, tensores, anclajes, abrazaderas, grapas y todos los accesorios necesarios para su correcta fijación y funcionamiento, debidamente aprobada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA. Y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUNTA DE DILATACIÓN EN BRONCE PARA PISO DE GRANITO O CONCRETO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA FIJACIÓN

ID: AC-54

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de juntas de dilatación en bronce para pisos de granito, terrazo, concreto o acabados similares, destinadas a controlar los movimientos generados por cambios térmicos, retracción, expansión, asentamientos diferenciales y demás esfuerzos que puedan producir fisuras, grietas o desprendimientos en el acabado del piso.

La actividad comprende el suministro de perfiles de bronce de las dimensiones indicadas en los planos o definidas por la interventoría, así como todos los materiales, accesorios y elementos de fijación necesarios para su correcta instalación. Incluye la preparación de la superficie, trazado, corte de ranuras cuando se requiera, nivelación, alineación, fijación, sellado y limpieza final, garantizando una adecuada integración con el acabado existente y un comportamiento funcional y estético acorde con las condiciones del proyecto.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta instalación de las juntas de dilatación, incluyendo

.

PROCEDIMIENTO:
Se comienza por preparar la superficie donde se instalará el perfil de dilatación, asegurándose de que esté limpia y libre de residuos. Luego, se coloca el perfil en las juntas de dilatación, alineándolo correctamente con las superficies a unir. El perfil se fija con adhesivos, tornillos o cemento, dependiendo del tipo de material de la superficie y las condiciones del lugar. Se verifica que el perfil esté bien instalado, asegurándose de que permita la expansión sin restricciones y que se mantenga firme en su lugar.

- Verificación de dimensiones, alineamientos y ubicación de las juntas.
- Marcación y replanteo de las líneas de instalación.
- Corte del piso o apertura de ranuras cuando sea necesario.
- Limpieza y preparación de la superficie de contacto.
- Suministro de perfiles de bronce de acuerdo con las dimensiones especificadas.
- Presentación y ajuste de los perfiles.
- Instalación y fijación mediante mortero de anclaje, adhesivo epóxico o sistema especificado.

- Verificación de alineación, nivelación y continuidad de la junta.
- Sellado de bordes cuando aplique.
- Limpieza de residuos y pulido superficial de la zona intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:

- Perfil de dilatación en bronce
- Adhesivos, tornillos o fijaciones para su instalación
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de suministro e instalación de perfil de dilatación en bronce, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUNTA DE DILATACIÓN ELASTOMÉRICA DE GOMA PARA MOVIMIENTOS DE HASTA 50 MM, INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ANCLAJE
ID: AC-55
DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de juntas de dilatación elastoméricas de goma reforzada con placas de acero, diseñadas para absorber y acomodar movimientos relativos entre elementos de concreto de hasta 50 mm, ocasionados por cambios térmicos, retracción, expansión, cargas de servicio, vibraciones o asentamientos diferenciales. Estas juntas están conformadas por un cuerpo elastomérico impermeable reforzado con placas de acero integradas, permitiendo mantener la continuidad funcional de la estructura, garantizar la estanqueidad y evitar la aparición de fisuras, desprendimientos o daños en los elementos constructivos adyacentes. La actividad incluye el suministro de la junta, materiales de anclaje, pernos, platinas, sellantes, accesorios de fijación, preparación de superficies, instalación, alineación, nivelación y pruebas de funcionamiento, así como todas las actividades necesarias para garantizar su correcto desempeño y durabilidad. El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta instalación del sistema, incluyendo .
PROCEDIMIENTO: Se comienza por preparar la superficie donde se instalará la dilatación, asegurándose de que esté limpia y libre de residuos. Luego, se coloca el perfil en las juntas de dilatación, alineándolo correctamente con las superficies a unir. El perfil se fija con adhesivos, tornillos o cemento, dependiendo del tipo de material de la superficie y las condiciones del lugar. Se verifica que el perfil esté bien instalado, asegurándose de que permita la expansión sin restricciones y que se mantenga firme en su lugar. • Verificación de dimensiones de la abertura o junta existente. • Limpieza y preparación de las superficies de concreto. • Corrección de irregularidades en los bordes de la junta cuando sea necesario. • Presentación y ajuste preliminar de la junta elastomérica. • Perforación e instalación de sistemas de anclaje. • Fijación de la junta mediante pernos, platinas o elementos especificados por el fabricante. • Verificación de alineación y nivelación. • Instalación de sellantes complementarios cuando se requiera. • Revisión del correcto funcionamiento y capacidad de movimiento del sistema. • Limpieza final y retiro de residuos.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS: • Junta de dilatación elastomérica de goma reforzada con placas de acero. • Adhesivos, tornillos o fijaciones para su instalación • Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de suministro e instalación Junta de dilatación elastomérica de goma reforzada con placas de acero, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMINAS EN COBRE (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN ESPECIAL PARA EL MATERIAL)

ID: AC-56

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte, fabricación, adecuación e instalación de láminas de cobre para cubiertas, remates, revestimientos, canales, elementos arquitectónicos o demás aplicaciones indicadas en las especificaciones del proyecto o por la supervision. La actividad incluye todos los materiales, accesorios y elementos de fijación compatibles con el cobre, garantizando una instalación segura, durable, resistente a la corrosión y acorde con los requerimientos técnicos y estéticos del proyecto.

El trabajo comprende el suministro de láminas de cobre del espesor similar y no menor al existente, cortes, dobleces, conformación de piezas especiales, anclajes, fijaciones mecánicas ocultas o visibles según diseño, sellos, remates, traslapos, limpieza final y todas las labores necesarias para la correcta ejecución y funcionamiento del sistema instalado.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta instalación de las láminas de cobre, incluyendo

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de planos, dimensiones y condiciones de la superficie de soporte.
- Replanteo y marcación de las áreas a intervenir.
- Recepción e inspección de las láminas de cobre y accesorios.
- Adecuación, corte y conformación de las piezas de acuerdo con el diseño.
- Instalación de soportes, grapas o elementos de fijación especiales.
- Colocación progresiva de las láminas garantizando alineación, nivelación y correcta modulación.
- Ejecución de traslapos y uniones según especificaciones técnicas.
- Instalación de remates, encuentros y accesorios complementarios.
- Verificación de estabilidad, fijación y continuidad del sistema.
- Limpieza de la superficie y retiro de residuos producto de la instalación.
- Entrega de la actividad terminada para aprobación de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:

- Láminas de cobre del calibre y dimensiones especificadas.
- Grapas de fijación para cobre.
- Tornillería y anclajes en acero inoxidable o materiales compatibles.
- Clips de fijación ocultos o visibles según diseño.
- Selladores compatibles con cobre cuando se requieran.
- Remates y accesorios especiales de cobre.
- Elementos de protección temporal del material.
- Dobladoras manuales o mecánicas.
- Taladros y atornilladores.
- Equipos de medición y nivelación.
- Andamios, escaleras o plataformas de trabajo.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de lámina de cobre suministrada e instalada, completamente terminada, fijada y aprobada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-

built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PULIDO Y CRISTALIZACIÓN DE PISO EN GRANITO, INCLUYE INSUMOS Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN
ID: AC-57
DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte, fabricación, adecuación e instalación de láminas de cobre para cubiertas, remates, revestimientos, canales, elementos arquitectónicos o demás aplicaciones indicadas en las especificaciones del proyecto o por la supervision. La actividad incluye todos los materiales, accesorios y elementos de fijación compatibles con el cobre, garantizando una instalación segura, durable, resistente a la corrosión y acorde con los requerimientos técnicos y estéticos del proyecto. El trabajo comprende el suministro de láminas de cobre del espesor similar y no menor al existente, cortes, dobleces, conformación de piezas especiales, anclajes, fijaciones mecánicas ocultas o visibles según diseño, sellos, remates, traslapos, limpieza final y todas las labores necesarias para la correcta ejecución y funcionamiento del sistema instalado. El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta instalación de las láminas de cobre, incluyendo
PROCEDIMIENTO: • Inspección previa del estado general del piso de granito.

- Identificación de fisuras, manchas, desniveles o zonas con desgaste superficial.
- Protección de muros, zócalos, puertas, mobiliario y demás elementos cercanos.
- Limpieza inicial de la superficie para eliminar polvo, suciedad y residuos.
- Ejecución del desbaste inicial mediante maquinaria especializada y abrasivos de baja granulometría cuando se requiera.
- Desarrollo de etapas sucesivas de afinado utilizando flaps o abrasivos de diferentes densidades y granulometrías hasta obtener una superficie uniforme.
- Eliminación de marcas de pulido entre cada etapa.
- Limpieza y verificación de la homogeneidad del acabado.
- Aplicación de productos cristalizadores específicos para pisos en granito.
- Pulido final mediante maquinaria rotativa hasta alcanzar el nivel de brillo especificado.
- Verificación de uniformidad, reflectancia y calidad del acabado final...

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:

- Discos abrasivos diamantados o flaps de diferentes granulometrías.
- Productos cristalizadores para superficies de granito.
- Selladores y endurecedores superficiales cuando se requieran.
- Limpiadores especializados para piedra natural o granito.
- Pulidora industrial de pisos.
- Máquina rotativa de cristalización.
- Aspiradora industrial para polvo y residuos.
- Elementos de protección para áreas adyacentes.
- Escobas, mopas y equipos de limpieza.
- Elementos de protección personal..

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de lámina de cobre suministrada e instalada, completamente terminada, fijada y aprobada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

CUBIERTAS Y CIELORRASOS

RECORRIDO DE CUBIERTA (INCLUYE INSPECCIÓN DE TEJAS, ESTRUCTURA Y ACOMODACIÓN DE LA MISMA)

ID: CC-01

DESCRIPCIÓN: Consiste en realizar una inspección sobre la cubierta existente, incluyendo estructura, teja y estado del manto (en caso de existir) para realizar un diagnóstico y solución a afectaciones encontradas. Deben utilizar andamios certificados o equipos de trabajo en alturas.

PROCEDIMIENTO se debe realizar la inspección sobre la cubierta existente y definida por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, incluyendo estructura, teja y estado del manto (en caso de existir) para realizar un diagnóstico y solución a afectaciones encontradas. Deben utilizar andamios certificados o equipos de trabajo en alturas

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- EPP (línea de vida, casco, guantes, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de recorrido de cubierta realizado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-

built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA ONDULADA EN POLICARBONATO, OPALIZADO

ID: CC-02

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de teja ondulada de policarbonato opalizado incluyendo los accesorios necesarios para su instalación.

PROCEDIMIENTO Las tejas se instalan en sentido longitudinal de las crestas, sobre cualquier tipo de estructura de madera o metálica. El traslapo lateral para la teja debe ser de una cresta, se recomienda dejar un traslapo longitudinal mínimo de 15 cm y máximo de 25 cm.
Deberá usarse arandelas para asegurar las tejas, todas las perforaciones deben quedar exactamente perpendicular a la cara del material de base. Deben utilizar andamios certificados o equipos de trabajo en alturas.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Policarbonato 9mm, opalizado
- Elementos de fijación, uniones y remates.
- Herramienta menor (alicate, bisturí, segueta, destornillador, otros)
- Equipos (cortadora, taladro con puntas y brocas, pulidora con disco de corte, otros)

- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de cubierta ondulada en policarbonato instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO FALSO EN PANEL YESO INCLUYE NIVELACIÓN DE ESTRUCTURA Y ACABADOS.

ID: CC-03

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de cielo raso en láminas de panel yeso de ½".

PROCEDIMIENTO Para la estructura de soporte se utilizarán perfiles de ensamble automático, de 5/8". Los elementos de la estructura serán fijados entre sí con remaches pop o de acuerdo con la especificación del fabricante, pero en todo caso, se deberá garantizar su rigidez y estabilidad.
Incluye la estructura metálica para el sostenimiento del cielo raso, suministro e instalación de perfilería, tornillería, cinta, masilla y láminas de fibrocemento debidamente sellado, lijado de juntas y dos manos de pintura.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Panel yeso de ½"
- Perfiles de ensamble 5/8"
- Remaches
- Estructura metálica de soporte
- Estuco
- Cinta de papel/malla para juntas
- pintura
- Elementos de fijación, uniones y remates
- Herramienta menor (llana, espátulas, brochas, rodillos, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de cielorraso en panel yeso instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

• Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

REPARACIÓN DE CIELO EN BOÑIGA. INCLUYE DEMOLICIÓN Y LIMPIEZA DE REVESTIMIENTO (BOÑIGA O REPELLO) EN ÁREA AFECTADA DEL CIELO FALSO, REPARACIÓN Y RESANE RESPECTIVO
ID: CC-04
DESCRIPCIÓN: Consiste en reparar afectaciones o desprendimientos del mortero boñiga de cielo falso
PROCEDIMIENTO Realizar una preparación de la superficie, haciendo un corte técnico uniforme por lo menos 20 cm alrededor de la zona afectada, limpiar con cepillo, verificación del estado de los varillones o esterilla, así como se sus amarras, posteriormente de ser necesario se instala una sección de malla venada y luego se aplica el mortero en arcilla, arena, cal y boñiga, se recomienda utilizar la siguiente dosificación: 2 de Arcilla - 2 de Boñiga - 1 de Cal - ¾ de Agua.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Arcilla • Boñiga • Cal • Agua • Herramienta menor (llana, espátula, brochas, rodillos, otros) • Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE. • Otros

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de cielorraso en boñiga reparado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLAPA EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 22.
ID: CC-05
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de una solapa en lámina galvanizada.
PROCEDIMIENTO Elaborar solapas en lámina galvanizada para proteger cubiertas y muros contra las filtraciones de aguas lluvias. Se procede a hacer una regata a todo lo largo del muro, paralela a la pendiente del techo y a la altura adecuada, sin debilitar el muro. Luego se introduce la pestaña de la lámina, se asegura con unos clavos y posteriormente se rellena la regata y se procede a sellarla exteriormente.

El sentido de colocación de la solapa inclinada debe hacerse de la parte inferior hacia la superior, con uniones soldadas o grafadas o traslapando la solapa superior sobre la inferior un mínimo de 10 cm debidamente ajustado con un sellante flexible.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lámina galvanizada cal 22
- Clavos de acero
- Sellante flexible.
- Motero 1:3
- Herramienta menor (pistola calafateadora, etc.)
- Equipos (pulidora con disco para corte en muro, equipo de soldadura)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de solapa galvanizada cal. 22 instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMINA PARA CIELO FALSO DE 60 X 60 EN FIBRA MINERAL, INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y LA NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE

ID: CC-06

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de láminas de fibra mineral de 60x60 en los sitios donde la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA indique.

PROCEDIMIENTO Se debe asegurar la nivelación y la fijación de la estructura o perfilería existente que sostendrá las láminas
El cielo raso será soportado mediante perfilería existente, debe ser 100% mineral, incombustible (no produce llamas, humos ni gases tóxicos), acústico, aislante térmico, con buena reflexión de la luz, ecológico, resistente a la humedad y decorativo.

Las piezas de fibra mineral se colocan simplemente apoyadas sobre el entramado existente
Se debe seguir las recomendaciones del fabricante sobre transporte, manipulación, almacenamiento, colocación y mantenimiento del producto instalado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Láminas fibra mineral de 60x60
- Accesorios de anclaje
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de cielo falso 60x60 en fibra mineral instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFILERÍA A LA VISTA Y FIJACIÓN DE LÁMINAS DE FIBRA MINERAL DE 60X60, , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN

ID: CC-07

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de perfilería a la vista y fijación de láminas de fibra mineral de 60x60 en los sitios, dimensiones, material y detalles establecidos por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO El cielo raso será soportado mediante perfilería de acero galvanizado pre-pintado de ensamble automático, en los sitios indicados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

El cielo raso debe ser 100% mineral, incombustible (no produce llamas, humos ni gases tóxicos), acústico, aislante térmico, con buena reflexión de la luz, ecológico, resistente a la humedad y decorativo.
Se deben trazar los niveles horizontales sobre los muros laterales y fijar con clavos de acero las piezas perimetrales. Luego a partir del centro se realiza la repartición del entramado, los ajustes y los espacios para lámparas, rejillas de aire acondicionado y demás elementos que se instalen en el cielo raso, de acuerdo a lo indicado por SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

Las suspensiones o platinas metálicas deben tener unos tensores que permitan subir o bajar los entramados para nivelarlos. Los entramados suspendidos con flejes se deben complementar con platinas metálicas rigidizadoras que eviten que el cielo raso se desplace hacia arriba por efecto de las corrientes de aire o por empujes accidentales. Las piezas de fibra mineral se colocan simplemente apoyadas sobre el entramado metálico a la vista, y se aseguran interiormente con pasadores o

silletas metálicas, dejando una baldosa terminal sin asegurar, para efectuar labores de mantenimiento.

Se debe seguir las recomendaciones del fabricante sobre transporte, manipulación, almacenamiento, colocación y mantenimiento del producto instalado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Perfilería metálica de ensamble automático
- Láminas fibra mineral de 60x60
- Accesorios de anclaje
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de perfilería a la vista para fijación de cielorraso en fibra mineral de 60x60, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA DE INSPECCIÓN O REGISTRO EN ALUMINIO, INCLUYE MARCO, PALANCA Y ACABADO, CUYAS MEDIDAS OSCILAN ENTRE 40 CM – 60 CM DE ANCHO X 40 CM A 80 CM DE ALTO

ID: CC-08

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación de tapas registro en los sitios especificados, dimensiones por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO Se debe verificar la terminación de los muros o vano, se procede con la instalación del marco, para posteriormente instalar la tapa de aluminio con los respectivos elementos de fijación

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Marco en aluminio
- Tapa en aluminio
- Accesorios de fijación
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de tapa de inspección o registro en aluminio incluye marco, palanca y acabado debidamente instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO DE CANAL DE AGUAS LLUVIAS EN CONCRETO, CONSISTE EN LIMPIEZA GENERAL, RESANES DE FISURAS O BORDES DE LA CANAL, IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO.

ID: CC-09

DESCRIPCIÓN: Corresponde al mantenimiento de canal en concreto, consiste en limpieza general, resanes de fisuras o bordes de la canal, impermeabilización con manto asfaltico.

PROCEDIMIENTO
Se hará una limpieza general de la canal existente, se debe verificar que la pendiente sea la adecuada para evacuar el agua y verificar el sellamiento del sosco o salida de desagüe.
En caso de encontrar fisuras/filtraciones debe realizarse los respectivos resanes o sellamiento, se debe realizar la impermeabilización con manto asfaltico y/o pintura impermeabilizante. Según sea el caso.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Mortero impermeabilizado
- Sellador elástico de alto desempeño
- Manto asfaltico.
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no	Incluidos si [X] no [ ]



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de canal de aguas lluvias en concreto con mantenimiento e impermeabilización realizada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO DE CANAL AGUAS LLUVIAS METÁLICA, CONSISTE EN LIMPIEZA GENERAL, REVISIÓN DE JUNTAS Y SELLO DE LAS MISMAS CON CINTA IMPERMEABILIZANTE A BASE DE ASFALTO

ID: CC-10

DESCRIPCIÓN: Corresponde al mantenimiento de canal en concreto o metálico, consiste en limpieza general, resanes de fisuras o bordes de la canal, impermeabilización con manto asfaltico.

PROCEDIMIENTO
Se hará una limpieza general de la canal existente, se debe verificar que la pendiente sea la adecuada para evacuar el agua y verificar el sellamiento del sosco o salida de desagüe.

En caso de encontrar fisuras/filtraciones debe realizarse los respectivos resanes o sellamiento, se debe realizar la impermeabilización con manto asfaltico y/o pintura impermeabilizante. Según sea el caso.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Sellador elástico de alto desempeño
- Soldadura estaño
- Herramienta menor
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de canal de aguas lluvias metálica con mantenimiento e impermeabilizada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLONES EN CAÑA MENUDA

ID: CC-11

DESCRIPCIÓN: corresponde al suministro e instalación de varillones de caña menuda en cubierta

PROCEDIMIENTO

- Delimitar y señalizar el área a intervenir
- Desmontar el tramo de cubierta a intervenir
- Si es necesario se debe alzaprimar la estructura de cubierta.
- Desmontar los varillones en mal estado
- Reemplazar los elementos desmontados por caña menuda nueva, en excelente estado
- Asegurar los elementos a la estructura de cubierta.
- Retirar los escombros generados y acopiarlos en el lugar establecido con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA
- Los escombros acopiados deberán ser enviados a sitio autorizado por la autoridad ambiental.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Caña menuda
- Elementos de sujeción, fijación
- Herramienta menor (alicate, martillo, bichiroque, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de varillones en caña menuda instalados, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

• Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA VENADA, INCLUYE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FIJACIÓN A LA ESTRUCTURA DE CIELO FALSO.
ID: CC-12
DESCRIPCIÓN: corresponde al suministro e instalación de malla venada, incluye los elementos necesarios para su fijación a la estructura de cielo falso.
PROCEDIMIENTO • Delimitar y señalizar el área a intervenir • Definir el área a intervenir con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA • Revisar la estructura de cubierta con el fin de determinar si es necesario reemplazar algún elemento • Reemplazar los elementos en mal estado • Asegurar la malla venada a la estructura de cubierta • Retirar los escombros generados y acopiarlos en el lugar establecido con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA • Los escombros acopiados deberán ser enviados a sitio autorizado por la autoridad ambiental.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Malla venada • Elementos de sujeción, fijación • Herramienta menor (alicate, martillo, bichiroque, otros) • Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE. • Otros

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de malla venada instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA EN TUBERÍA 100 MM X 100 MM CALIBRE 2 MM, INCLUYE SOLDADURA, CORTE, TORNILLOS PINTURA 3 EN 1 Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

ID: CC-13

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro y la instalación de tubería metálica de 100 cm x 100 cm calibre 2mm debidamente lijada, con aplicación de anticorrosivo y acabado de pintura.

PROCEDIMIENTO

Previo a la instalación de la estructura se requiere realizar el planteo con los respectivos ejes, la estructura debe ir pintada con pintura 3 en 1, su fijación será a través de soldadura a los elementos metálicos.

Preparar la pintura 3 en 1 en el momento de la aplicación, la temperatura ambiental debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C. Deje transcurrir de 4 a 6 horas aproximadamente para aplicar la segunda mano (secamiento a 25°C y 60% de humedad relativa).

Para la manipulación de la superficie pintada, deje secar mínimo 24 horas. Seguir las recomendaciones del proveedor.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería 100x100 cal. 2mm
- Soldadura
- Pintura 3 en 1 para metal
- Ajustador para pintura
- Herramienta menor (brocha, rodillo, etc.)
- Equipo (equipo soldador, equipos de izaje, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) o metro cuadrado (M2) según especifique el presupuesto de estructura metálica para cubierta en tubería 100x100cm cal.2mm instalada y pintada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA EN TUBERÍA 100 MM X 50 MM CALIBRE 2 MM, INCLUYE SOLDADURA, CORTE, TORNILLOS PINTURA 3 EN 1 Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

ID: CC-14

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro y la instalación de tubería metálica de 100 cm x 50 cm calibre 2mm debidamente lijada, con aplicación de anticorrosivo y acabado de pintura.

PROCEDIMIENTO

Previo a la instalación de la estructura se requiere realizar el planteo con los respectivos ejes, la estructura debe ir pintada con pintura 3 en 1, su fijación será a través de soldadura a los elementos metálicos.

Preparar la pintura 3 en 1 en el momento de la aplicación, la temperatura ambiental debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C. Deje transcurrir de 4 a 6 horas aproximadamente para aplicar la segunda mano (secamiento a 25°C y 60% de humedad relativa). Para la manipulación de la superficie pintada, deje secar mínimo 24 horas. Seguir las recomendaciones del proveedor.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería 100x50 cal. 2mm
- Soldadura
- Pintura 3 en 1 para metal
- Ajustador para pintura
- Herramienta menor (brocha, rodillo, etc.)
- Equipo (equipo soldador, equipos de izaje, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) o metro cuadrado (M2) según especifique el presupuesto, de estructura metálica para cubierta en tubería 100x50cm cal.2mm instalada y pintada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros

costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA EN TUBERÍA 80 MM X 40 MM CALIBRE 2 MM, INCLUYE SOLDADURA, CORTE, TORNILLOS PINTURA 3 EN 1 Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: CC-15

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro y la instalación de tubería metálica de 80 cm x 40 cm calibre 2mm (correas) debidamente lijada, con aplicación de anticorrosivo y acabado de pintura.

PROCEDIMIENTO

Previo a la instalación de la estructura se requiere realizar el planteo con los respectivos ejes, la estructura debe ir pintada con pintura 3 en 1, su fijación será a través de soldadura a los elementos metálicos.

Preparar la pintura 3 en 1 en el momento de la aplicación, la temperatura ambiental debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C. Deje transcurrir de 4 a 6 horas aproximadamente para aplicar la segunda mano (secamiento a 25°C y 60% de humedad relativa). Para la manipulación de la superficie pintada, deje secar mínimo 24 horas. Seguir las recomendaciones del proveedor.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería 80x40 cal. 2mm
- Soldadura

- Pintura 3 en 1 para metal
- Ajustador para pintura
- Herramienta menor (brocha, rodillo, etc.)
- Equipo (equipo soldador, equipos de izaje, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) o metro cuadrado (M2) según especifique el presupuesto, de estructura metálica para cubierta en tubería 80x40cm cal.2mm instalada y pintada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA (CAL 22), ANCHO ENTRE 30 Y 45 CM, INCLUYE PLATINA PARA SOPORTE CANA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	
ID: CC-16	
DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el suministro e instalación de un canal fabricado en lámina galvanizada calibre 22, con un ancho entre 30 y 45 cm, diseñado para la recolección y conducción eficiente de aguas lluvias. Se incluye la platina de soporte y todos los elementos necesarios para garantizar una fijación segura y un adecuado funcionamiento del sistema	
PROCEDIMIENTO Se deben verificar niveles y pendientes para asegurar la evacuación correcta de las aguas lluvias. Determinar dónde irán los soportes los cuales irán fijados con tornillos. Se debe aplicar anticorrosivo y acabado en esmalte, además, se impermeabilizarán las juntas o traslapos entre tramos de canal. Tener en cuenta la apertura para instalación del sosco que se conectara con la tubería de desagüe.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Canal en lámina galvanizada cal. 22 • Sellador elástico de alto desempeño • Soldadura de estaño • Pintura 3 en 1 para metal • Ajustador para pintura • Herramienta menor (brocha, rodillo, etc.) • Equipo (equipo soldador, equipos de izaje, etc.) • Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE. • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de canal en lámina galvanizada instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	
NORMATIVIDAD.	

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLANCHE METÁLICO INC

ID: CC-17

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de flanches en lámina galvanizada Calibre 22, en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO Los bordes de las cubiertas y los quiebres de las impermeabilizaciones contra los muros se deben proteger contra las infiltraciones de aguas lluvias por medio de los flanches o solapas hechos en lámina galvanizada calibre 22, asegurados por medio de tornillos galvanizados. La forma será la suficiente para garantizar protecciones eficaces, y los desarrollos corresponden a modulaciones de las medidas de lámina, evitando sobrecostos por generación de desperdicios. Los flanches se asegurarán al elemento de mampostería mediante chazos plásticos de expansión y tornillos de acero galvanizado. Los anclajes irán colocados en la parte superior del elemento donde no perforen peligrosamente la impermeabilización y a una distancia que garantice la estabilidad y sello del flanche. Llevarán como sellante entre el flanche y la mampostería un cordón de una solución a base de poliuretano tipo Sikaflex o similar el cual debe ser colocado inmediatamente antes y emparejado después de la fijación. Los tornillos llevaran arandela galvanizada rellena del sellante utilizado. Por ninguna circunstancia los flanches se podrán empotrar por medio de regatas que corten la continuidad de los acabados

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Flanche en lámina galvanizada Cal. 22
- Sellante tipo Sikaflex o similar
- Tornillos, chazos y arandelas
- Herramienta menor
- Equipos

- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de flanche metálico cal., 22 instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA UPVC 2.5 MM, INCLUYE TORNILLERÍA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA

ID: CC-18

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro y la instalación de teja upvc de 2.5 mm, incluye la tornillería necesaria para su correcta instalación.

PROCEDIMIENTO Las tejas deberán ser instaladas orientando sus crestas hacia al exterior, deberán ser fijadas con tornillería únicamente en su cresta, utilice siempre tornillos tipo sombrilla; los cuales tendrán que tener una holgura de 2 a 3 mm entre la perforación y el tornillo de sujeción, al inicio, al final y en los traslapos de cada teja, las fijaciones a las correas deben ser colocadas en cada una de las crestas. El traslapo transversal debe ser mínimo de 25 cm.
De todas maneras, se deberá seguir las instrucciones del fabricante.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Teja UPVC 2.2mm
- Elementos de fijación, unión, remate y empalmes.
- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de teja UPVC 2.5mm sobre estructura metálica instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las

actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA UPVC 2,5MM TRANSLUCIDA, INCLUYE PERFILERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: CC-19

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, transporte, manipulación e instalación de cubierta en teja de UPVC translúcida de 2,5 mm de espesor, incluyendo la perfilería de soporte, elementos de fijación, remates, sellos y accesorios requeridos para garantizar su correcto funcionamiento, impermeabilidad y estabilidad estructural.

PROCEDIMIENTO

- Verificación previa de medidas, pendientes y alineación de la estructura soporte.
- Instalación de perfilería asegurando distancias según recomendaciones del fabricante.
- Colocación de tejas en el sentido contrario a los vientos dominantes.
- Traslapos longitudinales y transversales conforme ficha técnica del producto.
- Fijación sin generar esfuerzos que produzcan fisuras o deformaciones.
- Instalación de remates y sellos para asegurar estanqueidad.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Teja UPVC translúcida espesor mínimo 2,5 mm, con protección UV, resistente a la corrosión, humedad y agentes atmosféricos.
- Perfiles estructurales de soporte (correas, omegas o similares) en acero galvanizado o aluminio, según diseño.
- Tornillería autoperforante galvanizada o inoxidable con arandela de neopreno.
- Caballetes, remates laterales, tapajuntas y accesorios compatibles.
- Sellantes elásticos impermeables.
- Elementos de anclaje y nivelación.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de cubierta en teja UPVC 2.5mm sobre estructura metálica instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la

SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLATINA 3/8 CUYAS MEDIDAS OSCILAN ASÍ: 10 CM X 15 CM Y 15 CM X 15 CM, INCLUYE MATERIALES COMPLEMENTARIOS DE CONEXIÓN, ACERO, CORTE, SOLDADURA, ANCLAJES, CARTELAS, TORNILLOS, VARILLA DE 1/2 SOLDADA PARA ANCLAJE SOBRE BASES DE CONCRETO.

ID: CC-20

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de platinas de acero de 3/8” de espesor, con dimensiones de 10 cm x 15 cm y 15 cm x 15 cm, incluyendo los materiales complementarios de conexión, corte, soldadura y fijación. Se utilizarán anclajes, cartelas, tornillos y varilla de 1/2” soldada, asegurando su correcta instalación sobre bases de concreto para garantizar estabilidad y resistencia estructural.

PROCEDIMIENTO: Se realizará la marcación y perforación en las bases de concreto para la colocación de los anclajes. Posteriormente, se cortarán y prepararán las platinas de 3/8” en las medidas especificadas, asegurando bordes limpios y precisos. Se fijará la varilla de 1/2” mediante

soldadura estructural, garantizando un anclaje seguro. Luego, las platinas serán colocadas y alineadas sobre las bases de concreto utilizando tornillos de fijación y cartelas para mayor estabilidad. Se revisarán las uniones y se aplicará un tratamiento anticorrosivo si es necesario. Finalmente, se verificará la correcta instalación mediante inspección visual y pruebas de fijación

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Platina de acero 3/8", varilla de 1/2", anclajes metálicos, tornillos de alta resistencia, cartelas de refuerzo, soldadura estructural.
- Herramientas manuales: Llaves de ajuste, cinta métrica, nivel, escuadra.
- Equipos auxiliares: Máquina de soldar, amoladora (pulidora), taladro percutor, brocas para concreto.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes de cuero, careta de soldador, gafas de seguridad, botas con punta de acero, casco.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de platina de 3/8 instalada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA SELLANTE ELONGABLE AUTONIVELANTE.

ID: CC-21

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro y aplicación de pintura sellante elongable autonivelante, un recubrimiento de alta elasticidad y resistencia que se adapta a movimientos estructurales y microfisuras, proporcionando un acabado impermeable y uniforme. Su propiedad autonivelante permite que el material se distribuya de manera homogénea sobre la superficie, formando una capa continua sin juntas ni burbujas.

PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la limpieza y preparación de la superficie, eliminando polvo, grasa, humedad y materiales sueltos que puedan afectar la adherencia. Si es necesario, se aplicará un primer sellador o promotor de adherencia. Posteriormente, se procederá a la mezcla y homogeneización del producto, según las especificaciones del fabricante. La aplicación se realizará con rodillo, brocha o llana de goma, extendiendo uniformemente la pintura sellante para lograr un espesor adecuado. Se dejará secar según los tiempos recomendados antes de aplicar una segunda capa (si es requerida).

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Pintura sellante elongable autonivelante, promotor de adherencia (si es necesario).
- Herramientas manuales: Brochas, rodillos, llanas de goma o espátulas.
- Equipos auxiliares: Mezclador de pintura, pistola de aspersión (si aplica).
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, mascarilla contra vapores, overol.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de pintura aplicada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE PARA TEJA UPVC 2.5 MM, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: CC-22

DESCRIPCIÓN: Este servicio incluye el suministro e instalación de un caballete para teja UPVC de 2.5 mm de grosor, junto con los accesorios necesarios para asegurar su correcta instalación y funcionamiento. El caballete se utilizará para facilitar la unión entre las tejas y proporcionar una protección adicional contra filtraciones de agua en la cumbrera del techo.

PROCEDIMIENTO:
Se comienza con la preparación y limpieza del área donde se instalará el caballete, asegurándose de que la estructura del techo esté libre de residuos y en buen estado. A continuación, se instala el caballete en la cumbrera del techo, asegurándose de que esté alineado correctamente con las tejas y fijándolo a la estructura con los accesorios adecuados, como tornillos o clips. Se verifica que el caballete quede bien ajustado, garantizando que no haya espacios por donde el agua pueda filtrarse. Finalmente, se inspecciona la instalación para asegurar que el caballete esté firmemente colocado y cumpla con su función de protección.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Caballete para teja UPVC (2.5 mm)
- Accesorios de fijación (tornillos, clips, arandelas)
- Sellador de tejas (para impermeabilización)
- Cinta de sellado (para evitar filtraciones)
- Soportes adicionales (si se necesitan refuerzos)
- Herramientas de instalación (taladro, cortadora, escalera) Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) suministro e instalación de caballete de teja UPVC, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios

pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GÁRGOLAS PREFABRICADAS CUYAS MEDIDAS SON 8 X12X 21 CM, INCLUYE TODO LO NECESARIO CORRECTA INSTALACIÓN)

ID: CC-23

DESCRIPCIÓN: Este servicio incluye el suministro e instalación de gárgolas prefabricadas con medidas de 8 x 12 x 21 cm. Las gárgolas son elementos esenciales para dirigir el flujo de agua desde los techos, evitando filtraciones y daños estructurales. La instalación incluye todos los elementos necesarios para su correcta colocación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO:

El procedimiento inicia con la limpieza y preparación del área donde se instalarán las gárgolas. Se verifican las ubicaciones adecuadas para su instalación, asegurándose de que estén alineadas con las pendientes del techo para un drenaje efectivo. A continuación, se coloca cada gárgola en su lugar, asegurándola mediante anclajes, mortero o fijaciones adecuadas, dependiendo de las características del material y la estructura del techo. Se realiza una inspección final para garantizar que las gárgolas estén firmemente instaladas y funcionen correctamente para dirigir el agua.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Gárgolas prefabricadas (8 x 12 x 21 cm)
- Mortero o adhesivo de fijación

- Anclajes o tornillos (si es necesario)
- Sellador (si se requiere para impermeabilización)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de suministro e instalación de gárgolas prefabricadas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FRESCASA, INCLUYE MALLA EN ALAMBRE GALVANIZADO DE 20 CM X 20CM

ID: CC-24

DESCRIPCIÓN: Este servicio incluye el suministro e instalación de frescasa, utilizando malla de alambre galvanizado con dimensiones de 20 cm x 20 cm. La frescasa se utiliza para cubrir y proteger ciertas áreas, generalmente en obras de construcción, jardines o espacios exteriores, proporcionando soporte adicional o protección contra el paso de animales y otros factores.

PROCEDIMIENTO:
El procedimiento inicia con la preparación del área donde se instalará la frescasa, asegurándose de que esté limpia y nivelada. Se despliega la malla de alambre galvanizado, cortando la cantidad necesaria según el tamaño del área a cubrir. La malla se fija adecuadamente con estacas, anclajes o alambre, asegurándose de que esté bien tensa y no se deslice. Se verifica la instalación para garantizar que la malla esté correctamente colocada y que cumpla su función de protección o delimitación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Malla de alambre galvanizado (20 cm x 20 cm)
- Estacas o anclajes para fijación
- Alambre para asegurar la malla (si es necesario)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) suministro e instalación de fre+scasa, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLAPA EN LAMINA GALVANIZADA CAL 24, INCLUYE SELLADOR SOBRE MURO

ID: CC-25

DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el suministro e instalación de una solapa en lámina galvanizada calibre 24 para la protección de muros contra filtraciones de agua y otros agentes externos. Se fija sobre el muro y se sella con material impermeabilizante para garantizar su durabilidad y correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la inspección y limpieza del área de instalación, asegurando que la superficie del muro esté libre de polvo y humedad para una correcta adherencia del sellador. Se toman las medidas exactas y se cortan las láminas galvanizadas según las dimensiones requeridas. Posteriormente, se fijan las solapas al muro mediante tornillos o anclajes adecuados, asegurando una instalación firme. Se aplican cordones de sellador impermeabilizante en los puntos de unión con el muro para evitar filtraciones de agua. Finalmente, se inspecciona la instalación, se realizan ajustes si es necesario y se limpia el área de trabajo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lámina galvanizada calibre 24 (cortada según especificaciones)
- Tornillos o anclajes de fijación
- Sellador impermeabilizante (silicona, poliuretano o similar)
- Taladro y brocas para metal/mampostería
- Cinta métrica y nivel
- Tijeras para corte de lámina o amoladora
- Espátula para aplicación del sellador
- Guantes, gafas de seguridad y mascarilla Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de suministro e instalación de solapa en lámina galvanizada cal 24, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE LÁMINAS DE 0,60 X 0,60 CIELORASO MODULAR EXISTENTE INCLUYE NIVELACIÓN DE CIELO A ALTURA DE 10M

ID: CC-26

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el desmonte cuidadoso y posterior reinstalación de láminas de cielorraso modular existente de 0,60 x 0,60 m, incluyendo la nivelación completa de la estructura a una altura de 10 metros, garantizando la correcta alineación, estabilidad y acabado final del sistema.

PROCEDIMIENTO: Se instalan andamios certificados o equipos de elevación adecuados para trabajo en altura, se procede al retiro ordenado y cuidadoso de las láminas del cielorraso modular, evitando daños para su posterior reutilización, se revisa y ajusta la estructura metálica portante (suspensiones, perfiles T y anclajes), nivelándola en su totalidad a la altura de 10 metros mediante el uso de nivel láser o herramientas de precisión, se realizan los refuerzos o reemplazos necesarios en el sistema de suspensión, una vez nivelada la estructura se reinstalan las láminas modulares de 0,60 x 0,60 en su posición original o en el orden requerido, se verifica la estabilidad, alineación y estética del sistema, se retiran los equipos y se limpia el área de trabajo, garantizando una instalación segura y funcional.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Láminas modulares 0,60 x 0,60 m
- Perfiles T y elementos de suspensión (si se requieren refuerzos o cambios).
- Tornillería y accesorios de fijación.
- Equipos de elevación o andamios certificados.
- Herramientas de nivelación (nivel láser, plomada, cinta métrica).
- Elementos de protección personal (arnés, casco, guantes, etc.).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de desmonte y reinstalación de láminas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE TEJA DE BARRO (INCLUYE EL RESPECTIVO ALMACENAMIENTO PARA CONSERVAR SU ESTADO Y POSTERIOR REINSTALACIÓN)

ID: CC-27

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el desmonte cuidadoso de tejas de barro existentes, garantizando su integridad para permitir una futura reinstalación, incluyendo el almacenamiento ordenado y seguro de las piezas desmontadas en sitio o área designada.

PROCEDIMIENTO: Se inspecciona la cubierta y se delimitan las áreas de trabajo, se instalan elementos de seguridad como andamios y líneas de vida si es necesario, se retiran las tejas de barro manualmente una a una, iniciando desde la cumbrera y bajando progresivamente, evitando golpes o fracturas, se apilan cuidadosamente en superficies planas y limpias, preferiblemente sobre madera o lonas para evitar contacto con humedad o suciedad del suelo, se protegen con plástico, lona o cubiertas transpirables para evitar deterioro durante su almacenamiento, se limpian residuos del área desmontada y se deja lista para futuras intervenciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramientas manuales (espátulas, martillo de goma, palanca pequeña).
- Guantes de trabajo y elementos de protección personal.
- Lona, plástico o base de madera para almacenamiento.
- Etiquetas o marcadores para identificar ubicación si se requiere reinstalación exacta.
- Andamios o escaleras de acceso (si aplica).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de desmonte teja de barro con sus especificaciones, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

REINSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO EXISTENTE, CON FIJACIÓN

ID: CC-28

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla la reinstalación de teja de barro previamente desmontada, garantizando su correcta colocación, alineación y fijación sobre la cubierta, asegurando resistencia estructural, protección contra filtraciones y conservación del aspecto original.

PROCEDIMIENTO: Se inspecciona el estado de las tejas almacenadas y se seleccionan las que se encuentren en buen estado, se limpia la superficie de instalación (manto impermeabilizante o estructura base), se inicia la reinstalación desde la parte inferior de la cubierta hacia la cumbrera, alineando y solapando las tejas según el sistema tradicional, se fijan mecánicamente con clavos galvanizados, tornillos o alambre de amarre, dependiendo del tipo de estructura (madera o metálica), se refuerzan zonas expuestas al viento o en aleros con fijación adicional si es necesario, se instala la cumbrera y se sellan posibles encuentros o remates, se realiza limpieza final y revisión general del sistema para garantizar su correcta funcionalidad y acabado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Teja de barro existente en buen estado.
- Tornillos, clavos galvanizados o alambre de amarre.
- Herramientas de instalación (martillo, taladro, alicate, nivel).
- Elementos de protección personal (guantes, casco, gafas).
- Sellador (si aplica en zonas específicas).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de reinstalación de teja de barro existente, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO

ID: CC-29

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de teja de barro tipo colonial o similar, sobre estructura adecuada (madera, metálica o caña brava), garantizando una cubierta tradicional, estética y funcional, con adecuada protección contra la intemperie y filtraciones.

PROCEDIMIENTO: Se verifica que la estructura de soporte esté debidamente instalada, nivelada y en buen estado, se organiza la teja por lotes para facilitar el montaje, se inicia la instalación desde la parte inferior del faldón hacia la cumbrera, alineando cada hilera con el traslape correspondiente para garantizar estanqueidad, se fijan las tejas con tornillos, clavos galvanizados o alambre de amarre según el tipo de estructura, se instala la cumbrera asegurando su correcta superposición y fijación, se revisan todos los encuentros, bordes y remates para evitar filtraciones, se realiza limpieza final de la cubierta y se deja lista para uso.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Teja de barro tipo colonial o similar.
- Tornillos o clavos galvanizados / alambre de amarre.
- Estructura de soporte (existente o nueva).
- Herramientas de instalación (martillo, taladro, alicate, nivel)
- Elementos de protección personal (guantes, arnés, gafas, casco).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de suministro e instalación de teja de barro, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios

pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABALLETE COLONIAL ARTICULADO ROJO, SIMILAR A LA TEJA DE BARRO, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

ID: CC-30

DESCRIPCIÓN: Este ítem contempla el suministro e instalación de caballetes coloniales articulados en color rojo, fabricados en material cerámico o similar a la teja de barro tradicional, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta fijación y sellado, con el fin de garantizar la protección del encuentro de faldones en la cumbrera de cubiertas inclinadas.

PROCEDIMIENTO: Se verifica el alineamiento y estado de la cumbrera antes de instalar los caballetes, se colocan los elementos uno a uno sobre la línea de cumbrera iniciando desde un extremo, asegurando su articulación y traslape, se fijan mecánicamente a la estructura de soporte mediante tornillos, clavos galvanizados o amarres, y se aplican selladores o mortero si el sistema lo requiere para evitar filtraciones, se realiza el ajuste final para garantizar uniformidad en la línea de cumbrera, y se hace limpieza del área de trabajo, dejando el sistema debidamente protegido y estéticamente integrado con la cubierta.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Caballete colonial articulado rojo.
- Tornillos o clavos galvanizados / alambre de amarre.

- Sellador impermeable o mortero (si aplica).
- Herramientas de instalación (taladro, martillo, nivel, espátula).
- Elementos de protección personal (guantes, casco, gafas, arnés).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de suministro e instalación de caballete colonial articulado rojo, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO GENERAL DE CUBIERTA TIPO COLONIAL, INCLUYE CAMBIO DE TEJAS EN MAL ESTADO, REACOMODACIÓN Y ATRAQUES NUEVOS PARA EL ÁREA GENERAL DE CUBIERTA, INCLUIR EL RETIRO DE ESCOMBROS.

ID: CC-31

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento comprende el mantenimiento integral de una cubierta tipo colonial, incluyendo el retiro de tejas deterioradas, suministro e instalación de nuevas tejas en

reemplazo, reacomodación de las existentes, colocación de nuevos atraques o fijaciones y limpieza general del área, garantizando el buen funcionamiento del sistema de cubierta y su durabilidad.

PROCEDIMIENTO: Se realiza inspección del estado general de la cubierta y se identifican las tejas que presentan fisuras, desprendimientos o mal posicionamiento, se retiran cuidadosamente las piezas defectuosas y se reemplazan por tejas nuevas del mismo tipo, se reacomodan las tejas sueltas o mal alineadas asegurando el traslape adecuado para evitar filtraciones, se instalan nuevos atraques con clavos galvanizados, tornillos o alambre según la estructura de soporte, se refuerzan los bordes, aleros y cumbreras, se realiza limpieza final del área de trabajo y se recoge y retira todo el material sobrante o en mal estado para su correcta disposición.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tejas tipo colonial nuevas (solo para reemplazo).
- Tornillos o clavos galvanizados / alambre de amarre.
- Herramientas de instalación (martillo, taladro, alicate, nivel).
- Bolsas o recipientes para recolección de escombros.
- Elementos de protección personal (guantes, gafas, casco, arnés).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de mantenimiento general de cubierta tipo colonial, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE CANALES DE CUBIERTAS, ALTURA MAYOR A 3MTR, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EXTRAIDO, TODOS LOS EQUIPOS, HERRAMIENTAS PARA REALIZAR EL TRABAJO Y EPP PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS.

ID: CC-32

DESCRIPCIÓN: La actividad comprende el mantenimiento preventivo y correctivo mediante la limpieza manual de canales y bajantes de cubiertas ubicadas a una altura superior a **3 metros**, incluyendo el retiro de hojas, sedimentos, residuos y cualquier material que impida el adecuado drenaje de aguas lluvias. Incluye el acopio, cargue, transporte y disposición final del material extraído, así como el suministro de equipos, herramientas, medios de acceso y elementos de protección personal requeridos para trabajo seguro en alturas.

PROCEDIMIENTO:

- Acceso al área mediante escaleras, andamios, plataformas o sistemas certificados.
- Remoción de sólidos, lodos, material vegetal y basura.
- Revisión visual del estado de las canales, uniones, soportes y bajantes.
- Limpieza y despeje de puntos de evacuación.
- Retiro y disposición del material en sitio autorizado.
- Aseo general del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Escaleras, andamios o equipos de elevación certificados.
- Herramienta manual para limpieza.
- Recipientes para recolección.
- Equipos de señalización y delimitación.

- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de mantenimiento general de canales de cubierta, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás

costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE BAJANTES DE CUBIERTAS, ALTURA MAYOR A 3MTR, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EXTRAIDO, TODOS LOS EQUIPOS, HERRAMIENTAS PARA REALIZAR EL TRABAJO Y EPP PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

ID: CC-33

DESCRIPCIÓN: La actividad comprende el mantenimiento preventivo y correctivo mediante la limpieza interna y externa de las bajantes de aguas lluvias de la cubierta, ubicadas a una altura superior a **3 metros**, retirando obstrucciones, sedimentos, material vegetal y residuos que afecten el adecuado drenaje. Incluye el acopio, cargue, transporte y disposición final del material extraído, así como el suministro de equipos, herramientas, medios de acceso y elementos de protección personal necesarios para la ejecución segura de los trabajos.

PROCEDIMIENTO:

- Acceso al área mediante escaleras, andamios, plataformas o sistemas certificados.
- Destaponamiento y limpieza manual o mecánica de las tuberías bajantes.
- Verificación del flujo de agua para comprobar la correcta evacuación.
- Revisión visual del estado de abrazaderas, soportes, uniones y accesorios.
- Retiro y disposición final de residuos en sitio autorizado.
- Limpieza del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Equipos de acceso certificados.

- Herramienta manual y/o sondas para destaponamiento.
- Equipos de recolección de residuos.
- Elementos de señalización y cerramiento.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de mantenimiento general de bajantes de cubierta, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO Y/O ASBESTO CEMENTO, ALTURA MAYOR A 3MTR, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EXTRAIDO, TODOS LOS EQUIPOS, HERRAMIENTAS PARA REALIZAR EL TRABAJO Y EPP PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

ID: CC-34

DESCRIPCIÓN: La actividad comprende el mantenimiento preventivo y la limpieza superficial de cubiertas en teja de barro y/o asbesto cemento ubicadas a una altura superior a 3 metros, mediante la remoción de material vegetal, sedimentos, polvo, residuos y cualquier elemento que afecte el adecuado drenaje y conservación de la cubierta. Incluye el acopio, cargue, transporte y disposición final del material extraído, así como el suministro de todos los equipos, herramientas, medios de acceso y elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de los trabajos.

PROCEDIMIENTO:

- Equipos de acceso certificados para trabajo en alturas.
- Herramienta manual de bajo impacto.
- Elementos de recolección de residuos.
- Sistemas de señalización y delimitación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Equipos de acceso certificados.
- Herramienta manual y/o sondas para destaponamiento.
- Equipos de recolección de residuos.
- Elementos de señalización y cerramiento.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de mantenimiento general de de cubierta, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE CUBIERTA EN TEJA DE METALICA, POLICARBONATO, UPVC, PLÁSTICA, ASBESTO, ALTURA MAYOR A 2.50 MTR, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EXTRAIDO, TODOS LOS EQUIPOS, HERRAMIENTAS PARA REALIZAR EL TRABAJO Y EPP PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

ID: CC-35

DESCRIPCIÓN: La actividad comprende el mantenimiento preventivo y la limpieza de cubiertas en teja metálica, policarbonato, UPVC, asbesto cemento o material plástico, ubicadas a una altura superior a 2.50 metros, mediante la remoción de polvo, sedimentos, material vegetal, residuos y cualquier elemento que afecte la vida útil del sistema o el adecuado drenaje de aguas lluvias. Incluye el acopio, cargue, transporte y disposición final del material extraído, así como el suministro de equipos, herramientas, medios de acceso y elementos de protección personal necesarios para la ejecución segura de los trabajos.

PROCEDIMIENTO:

- Acceso al área mediante escaleras, andamios, plataformas o sistemas certificados. Limpieza manual o con equipos de baja presión que no generen deterioro del material.
- Retiro de hojas, ramas, lodos, excrementos de aves y suciedad adherida.
- Revisión visual de fijaciones, traslapos y elementos de soporte.
- Limpieza de caballetes, limahoyas y puntos de evacuación.
- Recolección, cargue y disposición final de residuos.
- Aseo general del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Equipos de acceso certificados para trabajo en alturas.
- Cepillos, elementos de limpieza no abrasivos y/o equipos de lavado controlado.
- Recipientes y bolsas para residuos.
- Señalización y delimitación del área.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de mantenimiento general de de cubierta, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA TERMOACÚSTICA EN UPVC MULTICAPA TIPO TRAPEZOIDAL (PERFIL TK5)

ID: CC-36

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de cubierta en teja termoacústica de UPVC multicapa, perfil trapezoidal tipo TK5, diseñada para proporcionar aislamiento térmico y acústico, alta durabilidad y resistencia a condiciones ambientales exigentes,

incluyendo todos los elementos de fijación, traslapos, accesorios de remate y adecuaciones necesarias para su correcto funcionamiento y estanqueidad.

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

- Tipo: Teja en UPVC multicapa.
- Perfil: Trapezoidal tipo TK5.
- Ancho útil: Aproximadamente 1.00 m.
- Altura de onda: Entre 30 mm y 35 mm.
- Espesor mínimo: 2.0 mm.
- Color: Blanco.
- Capa superior con protección UV.
- Propiedades:

  - Aislamiento térmico y acústico.
  - Alta resistencia a humedad, ambientes salinos y agentes químicos.

- Propiedades mecánicas mínimas:

  - Densidad: 1.4 – 1.5 g/cm³.
  - Resistencia a la tracción: ≥ 40 MPa.
  - Módulo de elasticidad: 2,500 – 3,500 MPa.
  - Comportamiento a flexión: deflexión máxima ≤ L/200.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de la estructura de soporte (correas metálicas) en cuanto a alineación, nivelación y separación.
- Instalación de correas en perfil tipo C o tubular, con separación máxima de 1.20 m.
- Trazado y replanteo de la cubierta.
- Colocación de las tejas iniciando desde el alero hacia la cumbrera.
- Ejecución de traslapos:

  - Lateral: mínimo una (1) onda.
  - Longitudinal: mínimo 15 cm.

- Fijación en la cresta de la onda mediante tornillos autoperforantes galvanizados o inoxidables con arandela de neopreno.
- Consideración de dilataciones térmicas propias del material (holguras en perforaciones si aplica).
- Instalación de cumbreras, remates laterales, tapajuntas y demás accesorios.
- Sellado de puntos críticos para garantizar estanqueidad.
- Limpieza final de la superficie.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Teja UPVC multicapa perfil TK5.
- Tornillos autoperforantes galvanizados o inoxidables.

- Arandelas de neopreno.
- Accesorios: cumbreras, remates, tapajuntas.
- Estructura secundaria metálica (correas).
- Sellantes

- Taladro o atornillador eléctrico.
- Herramientas de corte (segueta o sierra adecuada).
- Equipos de medición (nivel, cinta).
- Elementos de izaje y manipulación.
- Equipos de protección personal (EPP).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de instalación teja UPVC (perfil TK5), aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUMBRERA TERMOACÚSTICA EN UPVC TIPO TK5, DE ESPESOR 2,5 MM, INCLUYENDO TODOS LOS ACCESORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y SELLADO NECESARIOS PARA SU CORRECTA
ID: CC-37
DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de cumbrera termoacústica en UPVC multicapa, compatible con teja tipo TK5, con espesor de 2,5 mm, destinada a garantizar el correcto remate en la parte superior de la cubierta, asegurando estanqueidad, ventilación controlada y continuidad del sistema termoacústico, incluyendo todos los accesorios, elementos de fijación y sellado necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.
ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL □ ipo: Cumbrera en UPVC multicapa termoacústica. □ Compatibilidad: Perfil trapezoidal tipo TK5. □ Espesor: 2,5 mm mínimo. □ Color: Según cubierta (generalmente blanco). □ Propiedades: • Aislamiento térmico y acústico. • Resistencia a radiación UV. • Alta resistencia a humedad, ambientes salinos y agentes químicos. □ Geometría: Ajustada al perfil de la teja para garantizar acople perfecto. **PROCEDIMIENTO**: □ Verificación de la correcta instalación de las tejas en ambos faldones de la cubierta. □ Revisión de alineación y nivel de la línea de cumbrera. □ Limpieza de superficies de apoyo. □ Colocación de la cumbrera centrada sobre el eje de la cubierta. □ Ejecución de traslapos entre piezas de cumbrera (mínimo 10–15 cm). □ Fijación mediante tornillos autoperforantes galvanizados o inoxidables con arandela de neopreno, instalados en la cresta de la onda. □ Instalación de sellos (espumas perfiladas, cintas o sellantes) para evitar ingreso de agua, polvo o fauna, sin impedir la ventilación. □ Verificación de dilataciones térmicas del material (no fijaciones rígidas excesivas). □ Revisión de continuidad y acabado final. □ Limpieza del área intervenida.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS □ Cumbrera termoacústica UPVC tipo TK5. □ Tornillos autoperforantes galvanizados o inoxidables. □ Arandelas de neopreno. □ Sellos de cierre (espuma perfilada, cintas sellantes o silicona).

☐ Accesorios complementarios del sistema de cubierta. • Taladro o atornillador eléctrico. • Herramientas de medición (cinta, nivel). • Herramientas de corte. • Equipos de trabajo en alturas (si aplica). • Elementos de protección personal (EPP).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de instalación cumbrera termoacústica UPVC (tipo TK5), aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.
- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO EN PVC

ID: CC-38

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de cielo raso en láminas de PVC, fijadas sobre una estructura de soporte (metálica o en madera), con el fin de generar un acabado liviano, estético, resistente a la humedad y de fácil mantenimiento.

Incluye:

- Suministro de láminas de PVC
- Suministro e instalación de perfilería de soporte
- Instalación de accesorios (ángulos, remates, uniones)
- Fijación y nivelación del sistema
- Cortes, ajustes y remates
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Limpieza final

PROCEDIMIENTO:

Preparación
Verificar niveles y condiciones de la superficie
Marcar alturas y alineaciones del cielo raso

Instalación de estructura
Instalar perfilería de soporte debidamente nivelada
Fijar a la losa o estructura superior con anclajes adecuados
Garantizar separación entre perfiles según especificaciones del fabricante (aprox. 40–60 cm)

Instalación de láminas PVC
Colocar ángulos perimetrales
Instalar las láminas encajándolas entre sí
Fijar mecánicamente a la estructura
Realizar cortes para luminarias o instalaciones

Remates
Instalar molduras, uniones y terminaciones
Verificar alineación y acabado uniforme

Limpieza
Retirar residuos
Limpiar la superficie del cielo instalado

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Láminas de PVC tipo cielo raso (espesor aprox. 7–10 mm o según fabricante)
- Perfilería metálica galvanizada (tipo omega, canal o similar) o estructura en madera tratada
- Ángulos perimetrales en PVC o metálicos

- Tornillería, chazos y elementos de fijación
- Remates y dilatadores

Los materiales deben ser nuevos, de primera calidad y aptos para uso interior o exterior cubierto (según diseño).

- Taladro
- Atornillador
- Nivel (manual o láser)
- Sierra o cortadora
- Escaleras o andamios
- Elementos de protección personal (EPP)

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METROS CUADRADOS (M2) de instalación de cielo en pvc, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA EN TUBERÍA 40 MM X 40 MM CALIBRE 2 MM, INCLUYE SOLDADURA, CORTE, TORNILLOS PINTURA 3 EN 1 Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

ID: CC-39

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte e instalación de estructura metálica destinada al soporte de cubierta, construida en tubería rectangular de acero de 40 mm x 40 mm**,** con espesor calibre 2 mm, incluyendo corte, armado, soldadura, nivelación, fijación, anclajes, aplicación de pintura anticorrosiva tipo 3 en 1 y todos los elementos necesarios para garantizar su estabilidad, correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de medidas y condiciones del sitio.
- Corte de perfiles metálicos según planos o dimensiones requeridas.
- Armado y punteo de elementos estructurales.
- Soldadura continua en uniones, garantizando rigidez y estabilidad.
- Limpieza de superficies metálicas, eliminación de escoria y rebabas.
- Aplicación de pintura anticorrosiva tipo 3 en 1 en todas las superficies expuestas.
- Transporte e instalación de la estructura.
- Nivelación, plomeo y alineación.
- Fijación mediante anclajes y elementos de sujeción.
- Verificación final de estabilidad y acabado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubería estructural rectangular de acero al carbono de 40x40 mm, espesor calibre 2 mm.
- Platinas, cartelas y refuerzos metálicos requeridos según diseño.
- Pernos de anclaje, chazos mecánicos o químicos según necesidad de instalación.
- Electrodos o material de aporte para soldadura.
- Pintura anticorrosiva tipo 3 en 1 (anticorrosivo, base y acabado).
- Discos de corte, desbaste y demás consumibles.
- Tornillería y accesorios de fijación.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) o metros cuadrados (M2) de instalación de estructura metálica según especifique el presupuesto, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su

correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA POLICARBONATO COMPACTO TRANSLÚCIDO DE 6MM/ 8 MM CON PROTECCIÓN UV EN AMBAS CARAS, INCLUYE DILATACIÓN TÉRMICA, RECUBRIMIENTO NANOCERÁMICO Y TODOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

ID: CC-40

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro e instalación de cubierta en policarbonato compacto translúcido de 6 mm u 8 mm de espesor, con protección UV coextruida en ambas caras, incluyendo recubrimiento nanocerámico de protección superficial, sistema de fijación, sellos, perfilería, elementos de dilatación térmica y todos los materiales, accesorios, mano de obra, herramientas y equipos requeridos para su correcta instalación y funcionamiento.

La instalación deberá garantizar estanqueidad, estabilidad mecánica, adecuada transmisión de luz natural y resistencia a condiciones ambientales exteriores.

Los trabajos incluyen:

- Suministro de láminas de policarbonato compacto translúcido.
- Transporte, manipulación y almacenamiento.
- Corte y adecuación de láminas.
- Instalación de perfilería y soportes.
- Implementación de dilataciones térmicas.

- Aplicación o suministro de recubrimiento nanocerámico.
- Instalación de sellos, empaques y fijaciones.
- Pruebas de ajuste y verificación de impermeabilidad.

Limpieza y entrega final

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de estructura de soporte y pendientes.
- Medición, corte y adecuación de láminas.
- Instalación de perfilería y apoyos.
- Colocación de láminas respetando tolerancias de dilatación térmica.
- Instalación de fijaciones con sellos y empaques.
- Aplicación o verificación del recubrimiento nanocerámico.
- Sellado de juntas y remates.
- Verificación de impermeabilidad y estabilidad.

Limpieza y entrega final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lámina de policarbonato compacto translúcido de 6 mm u 8 mm.
- Protección UV en ambas caras.
- Recubrimiento nanocerámico para protección superficial y reducción de degradación UV.
- Perfilería de aluminio o estructura compatible.
- Tornillería inoxidable o galvanizada.
- Arandelas con sello EPDM.
- Sellantes neutros compatibles con policarbonato.
- Empaques y perfiles de remate.
- Accesorios de fijación y anclaje.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de instalación de de teja policarbonato compacto con protección UV, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL PARA AGUAS LLUVIAS EN PVC RÍGIDO

ID: CC-41

DESCRIPCIÓN: Comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de canal recolectora para aguas lluvias en PVC rígido, instalada sobre cubierta, destinada a la captación y conducción de aguas pluviales hacia los bajantes. El ítem incluye todos los accesorios, soportes, fijaciones, uniones, sellantes, herramientas, equipos, mano de obra y demás elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y estanqueidad.

Incluye:

- Suministro de canal en PVC rígido.
- Suministro e instalación de soportes y anclajes.
- Accesorios de unión, tapas, codos y bajantes.
- Sellado de juntas y uniones.
- Nivelación y alineación del sistema.
- Pruebas de funcionamiento y verificación de evacuación.
- Limpieza final del área intervenida.

PROCEDIMIENTO:
- Verificación de medidas y niveles en sitio.
- Replanteo de recorrido y pendientes.
- Instalación de soportes y elementos de fijación.
- Instalación de canales y accesorios.
- Sellado de uniones y conexiones.

- Verificación de alineación y pendiente.
- Prueba hidráulica y corrección de fugas si se presentan.
- Limpieza y entrega del sistema funcionando.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Canal fabricada en PVC rígido de alta resistencia.
- Material resistente a humedad, corrosión, radiación UV e intemperie.
- Accesorios compatibles con el sistema instalado.
- Sellantes impermeables recomendados por el fabricante.
- Soportes metálicos galvanizados o en PVC de alta resistencia.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de instalación de canal en pvc, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 22, ANCHO ENTRE 20 Y 30 CM, CON LA PENDIENTE ADECUADA PARA EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS; INCLUYE SOPORTES EN PLATINA METÁLICA, ANCLAJES, FIJACIONES, SELLADO DE JUNTAS, SOSCO, ACCESORIOS, CADENA ESLABONADA Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

ID: CC-42

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende el suministro, fabricación e instalación de canal para recolección y evacuación de aguas lluvias en lámina galvanizada calibre 22, con ancho entre 20 cm y 30 cm, incluyendo soportes metálicos, anclajes, fijaciones, sellado de juntas, soscos, cadena eslabonada, accesorios y todos los elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento, estabilidad e impermeabilidad.

La canal deberá instalarse con la pendiente adecuada para asegurar la correcta conducción y evacuación de aguas lluvias.

Los trabajos incluyen:

- Suministro de lámina galvanizada calibre 22.
- Fabricación y conformación de la canal.
- Instalación de soportes y elementos de fijación.
- Instalación de soscos y accesorios hidráulicos.
- Sellado de juntas y uniones.
- Instalación de cadena eslabonada de descarga cuando aplique.
- Verificación de pendientes y estanqueidad.
- Limpieza y entrega final.

PROCEDIMIENTO

- Verificación de niveles, pendientes y puntos de descarga.
- Fabricación y conformación de la canal.
- Instalación de soportes metálicos y anclajes.
- Montaje y fijación de la canal.
- Instalación de soscos, bajantes o cadenas eslabonadas.
- Sellado de juntas y uniones.
- Verificación de flujo y estanqueidad mediante prueba hidráulica.
- Limpieza y entrega final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lámina galvanizada calibre 22.
- Soportes en platina metálica galvanizada o anticorrosiva.
- Tornillería y anclajes galvanizados.
- Sellante impermeable para cubiertas y canales.
- Remaches y elementos de unión.
- Soscos y accesorios de descarga.
- Cadena eslabonada galvanizada.
- Elementos de fijación y refuerzo.
- Pintura anticorrosiva en zonas de corte, cuando aplique.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de canal en lámina galvanizada instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DIVISONES, MUROS, LOSAS

FUNDICIÓN DE LOSA DE ESPESOR ENTRE 15 CM Y 20 CM, INCLUYE FORMALETA, ACERO, PEGAMENTO EPÓXICO DE ALTA ADHERENCIA Y CONCRETO 21 MPA

ID: DI-01

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro de materiales para armado de formaleta de 100 cm x 100 cm, armado de acero y vaciado de concreto de 21 Mpa

PROCEDIMIENTO Nota: Esta fundición se realizará en vacío de 100cm x 100cm existente en losa. Tener en cuenta que la superficie previamente demolida tendrá que tener en sus lados un corte en forma de chaflán para mejor la adherencia del concreto nuevo al viejo.
Primeramente, se prepara la formaleta con desmoldante, deberá estar nivelada y sellada evitando desperdicios de concreto.
Deberá colocar los refuerzos de acero de ½", tendrán varillas de anclaje anclados al concreto viejo, para lo cual se hará perforación en losa existente y se anclaran con adhesivo epóxico.
Se vaciará el concreto de 31 Mpa en una sola etapa, se utilizará vibrador para el concreto y se debe realizar el proceso de curado. Por último, desencofrar la formaleta.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Formaleta (tableros, gatos, otros)
- Puntillas
- Concreto 21mpa (debe presentar sub-análisis)
- Adhesivo epóxico (concreto antiguo)
- Distanciadores
- Acero de ½"
- Alambre negro
- Desmoldante
- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas demoledora, bomba, vibrador, equipo para transporte vertical, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de losa en concreto fundida, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN MURO EN PERFILERÍA DE 90MM EN PANEL YESO DE 1/2, DOBLE CARA, INSONORIZADO – INCL. ESTUCO Y PINTURA.

ID: DI-02

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la construcción de muros en panel yeso dos caras, con aislamiento acústico.

PROCEDIMIENTO Este ítem involucra el suministro de los materiales y accesorios que sean necesarios para la instalación de muros en panel yeso dos caras, incluye estructura, perfiles, parales, anclajes, láminas, placas de yeso y todos aquellos elementos que formen parte de la estructura del muro, así como la mano de obra de las labores que se requieran para la instalación de los muros, debidamente sellado y lijado de juntas.

La estructura estará compuesta por bastidores en perfiles Cold-Rolled de lámina de acero galvanizado calibre 26, compuesto por canales de 60 mm o 90 mm y parales de 59 mm o 89 mm respectivamente, los parales se dispondrán dentro de los canales separados 600 mm de eje a eje.
La fijación se hará a piso y a techo o cielorraso dependiendo del tipo de espacio, mediante un clavo de impacto, un clavo acerado o un tornillo con chazo plástico.
Sobre la estructura ya armada se colocarán las placas de yeso de ½", fijándolas con tornillos auto-perforantes tipo panel yeso de 25 mm de largo, cada 25 cm por todo el perímetro de la placa sobre los parales intermedios de la misma.

Las uniones entre placas deberán quedar dilatadas 3 mm como mínimo, el tratamiento de juntas propiamente dicho consta de dos partes esenciales: relleno de las dilataciones con un adhesivo epóxico y el tratamiento a nivel de superficie con la aplicación de malla de fibra de vidrio o cinta de papel de 2" de ancho sobre las dilataciones, más masilla de tipo plástico.

El acabado final, deberá ser el adecuado para la aplicación de pintura por cada cara, y por lo tanto no podrá presentar imperfecciones de ninguna clase. En el presente ítem, se debe incluir la pintura en Vinilo Tipo 2 para el correspondiente lijado y detallado.
Los filos contarán con cinta metálica de 2" debidamente masillada, lijada y pintada, se utilizará aislamiento acústico Tipo Frescasa o similar, al interior de las dos caras del muro panel yeso. La fibra debe quedar debidamente asegurada, para evitar que se deslice, garantizando la insonorización del muro.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Panel yeso ½"
- Canales
- Parales
- Elementos de fijación, unión, remate y empalmes.
- Cinta papel / malla
- Adhesivo epóxico
- Aislamiento acústico tipo Frescasa o similar, incluye elemento de fijación
- Estuco
- Pintura vinilo tipo
- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de muro en panel yeso, insonorizado, estucado y pintado debidamente instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN MURO EN PERFILERÍA DE 90MM EN PANEL YESO DE 1/2, DOBLE CARA. ALTURA PISO TECHO

ID: DI-03

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la construcción de muros en panel yeso de ½" dos caras con perfilería de 90mm.

PROCEDIMIENTO Este ítem involucra el suministro de los materiales y accesorios que sean necesarios para la instalación de muros en panel yeso dos caras, incluye estructura, perfiles, parales, anclajes, láminas, placas de yeso y todos aquellos elementos que formen parte de la estructura del muro, así como la mano de obra de las labores que se requieran para la instalación de los muros, debidamente sellado y lijado de juntas.

La estructura estará compuesta por bastidores en perfiles Cold-Rolled de lámina de acero galvanizado calibre 26, compuesto por canales de 60 mm o 90 mm y parales de 59 mm o 89 mm respectivamente, los parales se dispondrán dentro de los canales separados 600 mm de eje a eje.
La fijación se hará a piso y a techo o cielorraso dependiendo del tipo de espacio, mediante un clavo de impacto, un clavo acerado o un tornillo con chazo plástico.
Sobre la estructura ya armada se colocarán las placas de yeso de ½", fijándolas con tornillos auto-perforantes tipo panel yeso de 25 mm de largo, cada 25 cm por todo el perímetro de la placa sobre los parales intermedios de la misma.

Las uniones entre placas deberán quedar dilatadas 3 mm como mínimo, el tratamiento de juntas propiamente dicho consta de dos partes esenciales: relleno de las dilataciones con un adhesivo epóxico y el tratamiento a nivel de superficie con la aplicación de malla de fibra de vidrio o cinta de papel de 2" de ancho sobre las dilataciones, más masilla de tipo plástico.

El acabado final, deberá ser el adecuado para la aplicación de pintura por cada cara, y por lo tanto no podrá presentar imperfecciones de ninguna clase. En el presente ítem, se debe incluir la pintura en Vinilo Tipo 2 para el correspondiente lijado y detallado.
Los filos contarán con cinta metálica de 2" debidamente masillada, lijada y pintada.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Panel yeso ½"
- Canales
- Parales
- Elementos de fijación, unión, remate y empalmes.
- Cinta papel / malla
- Adhesivo epóxico
- Estuco
- Pintura vinilo tipo
- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de muro en panel yeso doble cara, estucado y pintado, debidamente instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALMA EN MADERA DE 88MM

ID: DI-04

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro e instalación de alma en madera para el refuerzo de muros en sistema liviano, con el objeto de dar rigidez al mismo, con el fin de poder instalar puertas, ventas u otros sobre este.

PROCEDIMIENTO Consiste en un elemento de madera (listón), que sirve como refuerzo para la fijación de las puertas o ventanas, el listón se cortara a la medida y se atornillara al sistema de muros livianos, debe garantizar la rigidez con el fin se soportar y asegurar elementos a instalar sobre el mismo (puertas, ventanas, rejas, muebles, etc.)

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Listón de madera 88mm
- Elementos de fijación
- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de alma en madera instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARTERA EN PANEL YESO DE 12 CM INCLUYE FILOS, CON ESTRUCTURA GALVANIZADA BASE 9 CAL.24 ENCINTADA, MASILLADA Y REMATADA, CON ACABADO EN PINTURA DE VINILO

ID: DI-05

DESCRIPCIÓN: Consiste en una tapa en panel yeso de 12 cm ancho por el alto del vano de la puerta.

PROCEDIMIENTO

La instalación de la cartera lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente los materiales de panel yeso.

El contratista deberá montar la lámina o pieza de panel yeso cuidadosamente y nivelar, colocar las cintas en las uniones, aplicar la masilla multiusos, realizar resanes, aplicar pintura vinílica, color a definir, a dos (2) manos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Panel yeso ½”
- Canales
- Parales
- Elementos de fijación, unión, remate y empalmes.
- Cinta papel / malla
- Adhesivo epóxico
- Estuco
- Pintura vinilo tipo

- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de cartera en panel yeso instalada, estucada y pintada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

APERTURA DE VANO EN MURO DE SISTEMA LIVIANO

ID: DI-06

DESCRIPCIÓN:
Esta actividad comprende el corte de muro o cielo de panel yeso con sierra caladora o serrucho de punta.

PROCEDIMIENTO
Se demarca la zona a cortar, al cual corresponde a la parte afectada por humedad. Las herramientas a utilizar es sierra caladora o serrucho de punta.

Dentro de esta actividad se debe incluir, la empacada de los escombros en costales, el acarreo interno de los materiales de escombro, producto de demoliciones. Esta actividad requiere de andamios y equipo de protección.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lija.
- Herramienta menor (serrucho, segueta con hoja, otros)
- Equipos (Pulidora con disco de corte, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de apertura de vano en muro liviano realizado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas,

y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN MESÓN O CUBIERTA EN AGLOMERADO RH DE 30MM, ANCHO DE 50CM, INCLUYE SOPORTES DE FIJACIÓN

ID: DI-07

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro e instalación de un mesón o cubierta en madera aglomerada RH de espesor 30 mm y ancho 50 cm, el cual ira instalado en vano correspondiente a la ventanilla de atención al público, incluye la tornillería y soportes de fijación.

PROCEDIMIENTO

- Consultar Planos, especificaciones técnicas y/o criterios de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Prever negativos dentro de mesón para la incrustación de aparatos según dimensiones suministradas por el fabricante.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Prever el sistema de anclaje y suspensión.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Revisar el acabado final de los elementos instalados
- Verificar plomos y alineamientos.
- Limpiar posteriormente sólo con agua.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Mesón en aglomerado RH de 30mm y ancho 50cms
- Tapacantos rígido
- Pegante industrial
- Elementos para instalación, fijación y acople.
- Sikaflex
- Lija.
- Herramienta menor (serrucho, segueta con hoja, otros)
- Equipos (caladora con hoja de corte, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (Ml) de en aglomerado RH instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN MURO EN FIBROCEMENTO, ESTUCADO Y PINTADO, INCLUYE PERFILERÍA.

ID: DI-08

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de muro en fibrocemento doble cara horizontal o vertical.

PROCEDIMIENTO Comprende el montaje de la estructura de soporte perfiles (parales y canales) fijación y nivelación.

Una vez que la estructura de soporte está en su lugar, se procede a cortar las láminas de fibrocemento en las dimensiones requeridas en sitio, se utiliza una sierra circular o un cuchillo de corte para obtener cortes limpios y precisos.
Después de cortar las láminas, se deben fijar a la estructura de soporte utilizando tornillos especialmente diseñados para fibrocemento, las láminas estén niveladas y bien sujetas a la estructura. Para garantizar la impermeabilidad y la resistencia, es importante sellar las juntas entre las láminas de fibrocemento con un sellador de juntas adecuado para este propósito, seguidamente se realizará las respectivas labores de masilla, filos, pulida y pintura uso exteriores.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Placa de fibrocemento
- Canales
- Parales
- Elementos de fijación, unión, remate y empalmes.
- Cinta papel / malla
- Adhesivo epóxico
- Estuco
- Pintura vinilo tipo
- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de muro en fibrocemento instalado, estucado y pintado por la totalidad de las caras, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

• Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CONTRAPISO EN CONCRETO ESPESOR HASTA 10 CM.	
ID: DI-09	
DESCRIPCIÓN: Se refiere al suministro y aplicación de una capa de contrapiso de concreto de espesor de 10 cm de 21Mpa el cual será aplicado en una superficie limpia para nivelar la superficie	
PROCEDIMIENTO Se prepara la superficie adecuadamente antes de aplicar el contrapiso el cual está compuesto por cemento portland gris, agua, arena y mortero de cemento, tiene máximo 10 centímetros de espesor. Después se realiza presión asentándolo con llana metálica para obtener una superficie nivelada	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Concreto 3000 PSI (Grava + arena + cemento) se debe presentar sub-análisis • Impermeabilizante • Herramienta menor • Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE. • Otros.	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de contrapiso de concreto construido, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos,	

con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO
ID: DI-10
DESCRIPCIÓN: Comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y actividades necesarias para la construcción e instalación de caja de inspección para redes hidrosanitarias o de aguas lluvias, construida en concreto reforzado, de dimensiones variables entre 0.60 m y 1.00 m de ancho y profundidad entre 0.60 m y 0.80 m, incluyendo excavación, formaleta, refuerzo, concreto, media caña, tapa, rellenos y disposición de sobrantes.
PROCEDIMIENTO □ Localizar y replantear la caja de inspección según planos o indicaciones de supervisón □ Ejecutar excavación manual o mecánica hasta alcanzar dimensiones y cotas de diseño. □ Conformar y compactar fondo de apoyo. □ Instalar refuerzo de acero según detalles estructurales. □ Fundir base, muros y losa de la caja en concreto reforzado. □ Construir media caña en el fondo para conducción hidráulica adecuada. □ Realizar acabado interior liso con mortero impermeabilizado. □ Instalar conexiones de entrada y salida asegurando alineación y hermeticidad. □ Instalar tapa de inspección debidamente nivelada con el acabado final. □ Ejecutar rellenos laterales compactados por capas.

Retirar sobrantes y realizar limpieza final del área intervenida.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Concreto de resistencia mínima f'c = 3.000 psi. • Acero de refuerzo fy = 60.000 psi. • Mortero impermeabilizado para acabado interior. • Tuberías y accesorios de conexión según diseño. • Formaleta metálica o de madera en buen estado. • Tapa en concreto reforzado o marco y tapa según especificación del proyecto. • Material de relleno y compactación. • Sellos y aditivos impermeabilizantes cuando se requiera. Todos los materiales deberán ser nuevos y cumplir las normas técnicas vigentes.

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por Unidad (Und) de caja de inspección instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • NSR-10 • Normas del operador de red local • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas,

y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN MURO EN PERFILERÍA DE 90MM EN SUPERBOARD DE 8MM, DOBLE CARA, INSONORIZADO – INCL. ESTUCO Y PINTURA. ALTURA PISO TECHO

ID: DI-11

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la construcción de muros en panel yeso dos caras, con aislamiento acústico.

PROCEDIMIENTO Este ítem involucra el suministro de los materiales y accesorios que sean necesarios para la instalación de muros en superboard dos caras, incluye estructura, perfiles, parales, anclajes, láminas de superboard y todos aquellos elementos que formen parte de la estructura del muro, así como la mano de obra de las labores que se requieran para la instalación de los muros, debidamente sellado y lijado de juntas.

La estructura estará compuesta por bastidores en perfiles Cold-Rolled de lámina de acero galvanizado calibre 26, compuesto por canales de 60 mm o 90 mm y parales de 59 mm o 89 mm respectivamente, los parales se dispondrán dentro de los canales separados 600 mm de eje a eje.
La fijación se hará a piso y a techo o cielorraso dependiendo del tipo de espacio, mediante un clavo de impacto, un clavo acerado o un tornillo con chazo plástico.
Sobre la estructura ya armada se colocarán las placas de superboard de 8mm, fijándolas con tornillos autoperforantes de 25 mm de largo, cada 25 cm por todo el perímetro de la placa sobre los parales intermedios de la misma.

Las uniones entre placas deberán quedar dilatadas 3 mm como mínimo, el tratamiento de juntas propiamente dicho consta de dos partes esenciales: relleno de las dilataciones con un adhesivo epóxico y el tratamiento a nivel de superficie con la aplicación de malla de fibra de vidrio o cinta de papel de 2” de ancho sobre las dilataciones, más masilla de tipo plástico.
El acabado final, deberá ser el adecuado para la aplicación de pintura por cada cara, y por lo tanto no podrá presentar imperfecciones de ninguna clase. En el presente ítem, se debe incluir la pintura en Vinilo Tipo 2 para el correspondiente lijado y detallado.
Los filos contarán con cinta metálica de 2” debidamente masillada, lijada y pintada, se utilizará aislamiento acústico Tipo Frescasa o similar, al interior de las dos caras del muro panel yeso. La fibra debe quedar debidamente asegurada, para evitar que se deslice, garantizando la insonorización del muro.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Superboard 8mm
- Canales

- Parales
- Elementos de fijación, unión, remate y empalmes.
- Cinta papel / malla
- Adhesivo epóxico
- Aislamiento acústico tipo Frescasa o similar, incluye elemento de fijación
- Estuco
- Pintura vinilo tipo
- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de muro en super board, insonorizado, estucado, pintado por la totalidad de las caras y debidamente instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO FALSO EN PANEL YESO INCLUYE NIVELACIÓN DE ESTRUCTURA Y ACABADOS.

ID: DI-12

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de cielo raso en láminas de panel yeso de ½".

PROCEDIMIENTO Para la estructura de soporte se utilizarán perfiles de ensamble automático, de 5/8". Los elementos de la estructura serán fijados entre sí con remaches pop o de acuerdo con la especificación del fabricante, pero en todo caso, se deberá garantizar su rigidez y estabilidad.
Incluye la estructura metálica para el sostenimiento del cielo raso, suministro e instalación de perfilería, tornillería, cinta, masilla y láminas de fibrocemento debidamente sellado, lijado de juntas y dos manos de pintura.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Panel yeso de ½"
- Perfiles de ensamble 5/8"
- Remaches
- Estructura metálica de soporte
- Estuco
- Cinta de papel/malla para juntas
- pintura
- Elementos de fijación, uniones y remates
- Herramienta menor (llana, espátulas, brochas, rodillos, otros)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de cielo falso en panel yeso instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros

costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN CAJA DE INSPECCION, INCLUYE PERFORACIÓN PARA TUBERIA PVC, RECALCE, RESANE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

ID: DI-13

DESCRIPCIÓN: El procedimiento consiste en la adecuación de una caja de inspección, incluyendo la perforación para tubería PVC, el recalce y resane de la estructura existente, así como todos los trabajos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, asegurando su operatividad y durabilidad.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la inspección de la caja de inspección existente, verificando su estado estructural y definiendo el punto de perforación para la tubería PVC. Se procede con la perforación en la caja de inspección, asegurando un diámetro adecuado para la conexión de la tubería. Luego, se realiza el recalce de la estructura, reforzando las paredes y base con mortero o concreto si es necesario. Posteriormente, se efectúa el resane de la perforación y sellado de juntas con materiales adecuados para evitar filtraciones. Finalmente, se verifica la correcta instalación de la tubería y se realiza una prueba de funcionamiento para asegurar la operatividad del sistema.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Tubería PVC, mortero o concreto para recalce y resane, sellador impermeable.

- Herramientas: Taladro con broca de corona, espátula, llana, nivel, cinta métrica.
- EPP: Guantes de seguridad, gafas de protección, mascarilla antipolvo.Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Unidad (UND) de caja de inspección instalada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

FUNDICIÓN DE PLACA MACIZA CONCRETO ESPESOR 0.20 DE 3000 PSI, INCLUYE NIVELACION COMPACTACION DEL SUELO, JUNTAS, BORDILLOS

ID: DI-14

DESCRIPCIÓN:
Consiste en la construcción de una placa maciza de concreto con un espesor de 20 cm y una resistencia de 3000 PSI, garantizando una superficie uniforme y resistente. El proceso incluye nivelación y compactación del suelo, colocación de juntas de dilatación y bordillos para un acabado estructural óptimo.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la preparación del terreno, incluyendo limpieza, nivelación y compactación del suelo para garantizar una base estable. Luego, se instalan las juntas de dilatación y los bordillos perimetrales según el diseño especificado. Posteriormente, se coloca el acero de refuerzo, siguiendo las especificaciones estructurales. Se procede con el vaciado del concreto 3000 PSI, asegurando una correcta nivelación y vibrado para evitar burbujas de aire. Finalmente, se realizan los acabados superficiales y el curado del concreto para garantizar su resistencia y durabilidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Concreto 3000 PSI, acero de refuerzo, agua, aditivos (si se requieren), material para juntas de dilatación y bordillos.
- Herramientas: Compactador manual o mecánico, nivel, vibrador de concreto, palustre, llana, regla metálica, cortadora de juntas.
- EPP: Guantes de seguridad, botas con puntera, gafas de protección, casco.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros cúbicos (M3) de fundición de placa maciza concreto, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RESANE DE SUPERFICIE DE LOSA, (AGRIETAMIENTO Y FISURAS) CON MATERIAL SELLADOR ELÁSTICO DE POLIURETANO)

ID: DI-15

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla la reparación de fisuras y agrietamientos en la superficie de losas mediante el uso de un sellador elástico de poliuretano. Este material proporciona alta flexibilidad, resistencia a la intemperie y excelente adherencia, evitando la filtración de agua y mejorando la durabilidad de la estructura.

PROCEDIMIENTO: Se realizará una inspección para identificar y delimitar las fisuras y grietas. Posteriormente, se limpiará la superficie eliminando polvo, suciedad y partículas sueltas con aire comprimido o cepillos de alambre. Si es necesario, se abrirán ligeramente las fisuras con herramientas mecánicas para mejorar la adherencia del sellador. Se aplicará una imprimación si el fabricante del sellador lo recomienda. Luego, se rellenarán las grietas con el sellador elástico de poliuretano utilizando una pistola de calafateo o espátula, asegurando que el material penetre completamente. Finalmente, se alisará la superficie y se dejará curar según las especificaciones del producto antes de aplicar cualquier acabado final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Material de resane: Sellador elástico de poliuretano, imprimación (si es requerida).
- Herramientas manuales: Pistola de calafateo, espátulas, cepillos de alambre, brochas.
- Equipos auxiliares: Compresor de aire, amoladora con disco de corte fino (si se requiere abrir fisuras).
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes de seguridad, gafas de protección, mascarilla para polvo y vapores, botas con suela antideslizante.
- Otros.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de superficie de losa intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASES EN CONCRETO DE 20 CM X 20 CM FUNDIDOS SOBRE LOSA DE TERRAZA

ID: DI-16

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de bases en concreto de 20 cm x 20 cm, fundidas sobre una losa de terraza, garantizando estabilidad y resistencia estructural. Estas bases pueden servir como soporte para elementos estructurales, equipos o mobiliario.

PROCEDIMIENTO: Se marcará y delimitará la ubicación de las bases sobre la losa de terraza. Se procederá a preparar la superficie, asegurando limpieza y eliminación de impurezas para mejorar la adherencia del concreto. Si es necesario, se colocará un anclaje o refuerzo de varilla según especificaciones. Se instalará un encofrado adecuado con las dimensiones de 20 cm x 20 cm y la altura requerida. Posteriormente, se verterá la mezcla de concreto y se compactará para eliminar burbujas de aire. Se nivelará y alisará la superficie y se dejará fraguar el concreto, asegurando un curado adecuado para evitar fisuras y garantizar la resistencia óptima de la base.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Concreto premezclado o preparado en sitio (cemento, arena, grava y agua en proporciones adecuadas) se debe presentar sub-análisis.
- Refuerzo: Varilla de acero ½”.
- Encofrado: Madera, clavos, alambre de amarre.
- Herramientas manuales: Nivel, palustre, espátula, cinta métrica.
- Equipos auxiliares: Mezcladora de concreto (si aplica), vibrador de concreto.
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, botas de seguridad, gafas, casco.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de base en concreto construida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE MURO EN MAMPOSTERÍA CON DOVELAS, ALTURA DE 2,4, REPATE SUPERIOR CON VIGA CINTA

ID: DI-17

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro y construcción de un muro en mampostería con dovelas, alcanzando una altura de 2.40 metros, con un remate superior en viga cinta para garantizar estabilidad estructural. Este sistema constructivo permite una distribución uniforme de cargas y una mayor resistencia ante esfuerzos mecánicos y sísmicos.

PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la revisión y nivelación del área de trabajo, asegurando un asentamiento adecuado. Se colocará una capa de mortero nivelante como base para la mampostería. Se procederá con la colocación de las dovelas, asegurando una correcta alineación y plomada en cada hilada. Se utilizará mortero estructural para unir las piezas y garantizar una alta resistencia. Una vez alcanzada la altura de 2.40 m, se instalará el encofrado para la viga cinta, donde se colocará el refuerzo de acero según especificaciones estructurales. Se procederá al vaciado del concreto y se dejará fraguar según el tiempo recomendado. Finalmente, se retirará el encofrado y se realizarán los acabados finales.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Dovelas de concreto, mortero estructural (cemento, arena y agua), acero de refuerzo (para viga cinta), concreto estructural.
- Herramientas manuales: Llana, palustre, plomada, hilo de nivel, nivel de burbuja.
- Equipos auxiliares: Mezcladora de mortero, vibrador de concreto (para viga cinta), andamios (si es necesario).
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, botas con punta reforzada, casco, arnés (si aplica).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de muro construido con su respectiva viga cinta de amarre y dovelas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

FABRICACION DE SARDINEL O BORDILLO EN CONCRETO 3000 PSI ALTURA ENTRE 10 Y 20 CM, INCLUYE ADECUACION DE TERENO, ACERO DE REFUERZO LONGITUDINAL DE 3/8" (2 VARILLAS Y FLEJES DE 1/4" EN FORMA DE "S" CADA 20CM)

ID: DI-18

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro de materiales para armado de formaleta de 100 cm x 20cm, armado de acero y vaciado de concreto de 21 Mpa según especificaciones técnicas del bordillo o sardinel, el acabado debe ser full y los filos deben ser acolillados o en terminación trapezoidal por una cara superior

PROCEDIMIENTO

Nota: Esta fundición se realizará en vacío de 100cm x 20cm existente sitio o en formaleta según requiera.
Primeramente, se prepara la formaleta con desmoldante, deberá estar nivelada y sellada evitando desperdicios de concreto.
Deberá colocar los refuerzos de acero de 1/8 ”, tendrán fleje de 1/4 cada 20cm debidamente amarrados con alambre
Se vaciará el concreto de 21 Mpa en una sola etapa, se utilizará vibrador para el concreto y se debe realizar el proceso de curado. Por último, desencofrar la formaleta del bordillo o sardinel, dejando un acabado pulido y sin residuos de concreto

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Formaleta (tableros, gatos, otros)
- Puntillas
- Concreto 21mpa Adhesivo epóxico (concreto antiguo)
- Acero de refuerzo 3/8”
- Acero de refuerzo 1/2”
- Alambre negro
- Desmoldante
- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas demoledora, bomba, vibrador, equipo para transporte vertical, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro lineal (ML) de bordillo o sardinel instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

FUNDICIÓN DE PLACA MACIZA CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE NIVELACION COMPACTACION DEL SUELO, JUNTAS.

ID: DI-19

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro de materiales para armado de formaleta de placa maciza para fundicion de concreto de 21 Mpa o 3000 PSI, incluye nivelación, compactación del suelo, juntas de dilatación y lo correspondiente para su óptimo funcionamiento

PROCEDIMIENTO Nota: Esta fundición se realizará en vacío existente en losa.

Tener en cuenta que la superficie previamente excavada deberá estar compactada y nivelada según determine contratista para su optima fundición.
Primeramente, se prepara la formaleta con desmoldante, deberá estar nivelada y sellada evitando desperdicios de concreto.
Deberá colocar las juntas de dilatación según distancia requerida por la fundición para evitar así agrietamientos y fracturas posteriores a la actividad.
Se vaciará el concreto de 21 Mpa en una sola etapa, se utilizará vibrador para el concreto y se debe realizar el proceso de curado. Por último, desencofrar la formaleta.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Formaleta (tableros, gatos, otros)
- Puntillas
- Concreto 21mpa (debe presentar subanálisis)
- Adhesivo epóxico (concreto antiguo)
- Distanciadores
- Acero de ½"
- Alambre negro
- Desmoldante
- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas demoledora, bomba, vibrador, equipo para transporte vertical, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M3) de fundición de placa de concreto, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

• Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA 6MM -15X15	
ID: DI-20	
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de malla electrosoldada de 6mm , incluye los elementos necesarios para su fijación a la estructura a intervenir	
PROCEDIMIENTO • Delimitar y señalizar el área a intervenir • Definir el área a intervenir con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA • Revisar la estructura donde se instalará la malla • Reemplazar los elementos en mal estado • Asegurar la malla electrosoldada • Retirar los residuos generados y acopiarlos en el lugar establecido con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA • Los escombros acopiados deberán ser enviados a sitio autorizado por la autoridad ambiental.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Malla Electrosoldada • Elementos de sujeción, fijación • Herramienta menor (alicate, martillo, bichiroque, otros) • Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE. • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de malla electrosoldada instalada, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLACA EN FIBROCEMENTO 8MM PARA EXTERIOR, INCLUYE PERFILERIA, MASILLADA, FILOS, PINTURA DE ACABADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
ID: DI-21
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de panel de fibrocemento de 8mm para exteriores incluyendo todos los accesorios para su correcta instalación, actividad que se ejecutará en los sitios objeto de intervención especificados en los planos y/o documentos contractuales.
PROCEDIMIENTO Comprende el montaje de la estructura de soporte perfiles (parales y canales) fijación y nivelación. Una vez que la estructura de soporte está en su lugar, se procede a cortar las láminas de fibrocemento en las dimensiones requeridas en sitio, se utiliza una sierra circular o un cuchillo de corte para obtener cortes limpios y precisos.

Después de cortar las láminas, se deben fijar a la estructura de soporte utilizando tornillos especialmente diseñados para fibrocemento, las láminas estén niveladas y bien sujetas a la estructura. Para garantizar la impermeabilidad y la resistencia, es importante sellar las juntas entre las láminas de fibrocemento con un sellador de juntas adecuado para este propósito, seguidamente se realizará las respectivas labores de masilla, filos, pulida y pintura uso exteriores.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Placa de fibrocemento de 8mm
- Canales
- Parales
- Elementos de fijación, unión, remate y empalmes.
- Cinta papel / malla
- Adhesivo epóxico
- Estuco
- Pintura vinilo tipo
- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Andamios/escaleras certificadas (trabajo en alturas) previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de muro en fibrocemento instalado, estucado y pintado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

ALISTADO DE PISO DE MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO E= ENTRE 4CM -6CM

ID: DI-22

DESCRIPCIÓN: El alistado de piso con mortero 1:3 impermeabilizado consiste en la preparación de una base nivelada y resistente para la posterior colocación de revestimientos o acabados finales. Se elabora con una mezcla de cemento y arena en proporción 1:3, con la adición de un aditivo impermeabilizante, logrando una capa uniforme de 5 cm a 6cm de espesor que evita la filtración de agua y mejora la durabilidad del piso.

PROCEDIMIENTO:

Se inicia con la limpieza de la superficie, eliminando polvo, residuos y humedad, asegurando una base adecuada. Si es necesario, se humedece la superficie para mejorar la adherencia. Luego, se instalan guías metálicas o de madera para garantizar una nivelación uniforme. A continuación, se prepara la mezcla de mortero en una proporción de 1:3 (cemento y arena), agregando agua y un aditivo impermeabilizante en la cantidad recomendada por el fabricante, hasta obtener una consistencia homogénea. Se extiende la mezcla sobre la superficie en capas uniformes de 5 cm de espesor, compactándola y nivelándola con una regla y llana. Finalmente, se alisa la superficie según el acabado requerido y se realiza el curado manteniéndola húmeda durante al menos 7 días para garantizar su resistencia y durabilidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cemento Portland
- Arena fina limpia
- Aditivo impermeabilizante
- Agua potable
- Reglas metálicas o de madera
- Llana metálica o de madera
- Nivel y cinta métrica
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de alistado de piso de mortero, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

FABRICACIÓN CANAL EN CONCRETO 3000PSI, ANCHO 25CM LIBRES, INCLUYE EXCAVACIÓN, ACERO DE REFUERZO, ALTURA PROMEDIO DE 15CM.

ID: DI-23

DESCRIPCIÓN: Consiste en la construcción de un canal en concreto con una resistencia de 3000 PSI, diseñado para el drenaje de aguas pluviales o conducción de fluidos. El canal tiene un ancho libre de 25 cm y una altura promedio de 15 cm, incluyendo trabajos de excavación, colocación de acero de refuerzo y vaciado de concreto, garantizando su estabilidad y durabilidad.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la excavación del terreno según las dimensiones establecidas en el diseño, asegurando una base firme y nivelada. Luego, se coloca una capa de base de material granular compactado si es necesario. Se procede a la instalación del acero de refuerzo conforme a los planos estructurales,

asegurando su correcta fijación y separación mediante el uso de separadores. Posteriormente, se encofra el área para definir la forma del canal y se vierte el concreto 3000 PSI, asegurando su correcta distribución y compactación mediante vibrado. Una vez fraguado el concreto, se retira el encofrado y se realiza el curado con agua durante al menos 7 días para garantizar su resistencia. Finalmente, se realizan acabados y limpieza del canal para su correcto funcionamiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cemento Portland
- Arena y grava (para concreto 3000 PSI)
- Agua potable
- Acero de refuerzo (varillas, malla electrosoldada, estribos según diseño)
- Encofrado (madera o metálico)
- Separadores para refuerzo
- Material granular para base (si es necesario)
- Herramientas (nivel, vibrador de concreto, palas, llana, entre otros)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cubico (M3) de fabricación de canal en concreto 3000psi, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

FABRICACIÓN MURO EN MAMPOSTERIA E:10CM

ID: DI-24

DESCRIPCIÓN: La construcción de un muro en mampostería con un espesor de 10 cm consiste en la colocación de unidades de bloque, ladrillo o tabique, unidas con mortero para formar una estructura resistente. Este tipo de muro se emplea principalmente en divisiones internas, cerramientos ligeros o como parte de sistemas estructurales complementarios.

PROCEDIMIENTO:

Se inicia con la limpieza y nivelación de la superficie donde se levantará el muro. Se marca la ubicación del muro con hilo y nivel para asegurar alineación y plomada. Se prepara el mortero en una proporción adecuada (generalmente 1:4 de cemento y arena) y se extiende una primera capa sobre la base. Se colocan las primeras hiladas de mampostería, asegurando la correcta alineación y nivelación con regla y plomada. Se continúa con la elevación del muro, verificando constantemente la verticalidad y el aplomado. Se dejan los espacios para instalaciones eléctricas o sanitarias si es necesario. Una vez finalizada la altura requerida, se realiza el curado del mortero con agua durante al menos 7 días para garantizar su resistencia. Finalmente, se limpian los excedentes de mortero y se realizan acabados según el requerimiento del proyecto.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Bloques, ladrillos o tabiques (según especificaciones del proyecto)
- Cemento Portland
- Arena fina limpia
- Agua potable
- Hilo de marcar
- Nivel y plomada
- Llana y cuchara de albañil
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por Metro cuadrado (M2) de fabricación muro en mampostería de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-

built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN MURO EN PERFILERÍA DE 90MM EN PANEL YESO DE 1/2 , UNA CARA, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: DI-25

DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el suministro e instalación de un muro divisorio o revestimiento técnico construido con una estructura de acero galvanizado de 90 mm y una placa de yeso de 1/2" por una sola cara. Incluye el armado de la estructura, la fijación de las placas, el tratamiento de juntas y el acabado listo para pintura.

PROCEDIMIENTO:

 Localización y Replanteo: Marcar en piso y techo la ubicación exacta del muro, asegurando el plomo y la escuadra.

 Instalación de Estructura: * Fijar las canales de 90 mm al piso y al techo mediante chazos cada 40 o 60 cm.

- Instalar los parales de 90 mm verticalmente, encajándolos en las canales con un distanciamiento de **40.7 cm** (o 61 cm según diseño) entre ejes.

 Instalación de Placa: Fijar las placas de yeso de 1/2" de forma vertical o trabada a la estructura de una sola cara. Los tornillos deben quedar ligeramente avellanados sin romper el papel de la placa.

 Tratamiento de Juntas: * Aplicar la primera capa de masilla en las uniones y asentar la cinta de papel.
- Aplicar capas sucesivas de masilla (generalmente tres) extendiendo el ancho de la aplicación para desvanecer la junta.
- Masillar igualmente las cabezas de los tornillos.

 Lijado: Una vez seca la masilla, lijar suavemente para eliminar imperfecciones y dejar la superficie tersa.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Perfilería Metálica (90 mm): Canales (perfiles en U) y parales (perfiles en C) de acero galvanizado calibre 26 o según norma.
 Placa de Yeso: Paneles de yeso estándar (ST) de **1/2"** de espesor para zonas secas (o RH si es zona húmeda).
 Tornillería: * Tornillos de fijación estructura-estructura (extraplana de 1/2").
- Tornillos para fijación de placa a metal (punta de broca o punta fina de 1").
- Chazos de impacto o tornillos para fijación de canales a piso y techo.

 Tratamiento de Juntas: Cinta de papel reforzada y masilla (compuesto) para drywall de secado rápido o listo para usar.
 Sellantes: Sellante acústico o elástico en el perímetro (opcional según requerimiento técnico).

 Atornillador eléctrico de profundidad regulable.
 Nivel láser o nivel de burbuja de precisión.
 Cizalla para corte de perfiles.
 Bisturí industrial para corte de placas.
 Espátulas de diferentes medidas (6", 8" y 10") y llanas.
 Escaleras o andamios certificados.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METRO CUADRADO (M2) de suministro e instalación de panel a una cara, aceptado por la supervisión/interventoría y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLACA EN FIBROCEMENTO 8MM, INCLUYE MASILLADA, FILOS Y PINTURA PARA EXTERIOR

ID: DI-26

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de revestimiento o cerramiento en placa de fibrocemento de 8 mm de espesor sobre estructura de soporte metálica galvanizada o estructura existente debidamente acondicionada, incluyendo fijación mecánica, tratamiento de juntas, conformación de filos y esquinas, aplicación de masilla especializada para fibrocemento, preparación de superficie, sellado y aplicación de pintura para exteriores, obteniendo una superficie uniforme, resistente a la humedad, a la intemperie y lista para su uso final de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto**.**

PROCEDIMIENTO:
Localización y Replanteo: Marcar en piso y techo la ubicación exacta del muro, asegurando el plomo y la escuadra.
Instalación de Estructura: * Fijar las canales de 90 mm al piso y al techo mediante chazos cada 40 o 60 cm.

- Instalar los parales de 90 mm verticalmente, encajándolos en las canales con un distanciamiento de **40.7 cm** (o 61 cm según diseño) entre ejes.

Instalación de Placa:

- Realizar cortes de acuerdo con las dimensiones requeridas.
- Fijar las placas de fibrocemento de 8 mm mediante tornillería especializada para fibrocemento, respetando las distancias recomendadas por el fabricante.
- Verificar la correcta alineación y nivelación de cada panel.

Tratamiento de Juntas: * Aplicar la primera capa de masilla en las uniones y asentar la cinta de papel.

- Aplicar capas sucesivas de masilla (generalmente tres) extendiendo el ancho de la aplicación para desvanecer la junta.
- Masillar igualmente las cabezas de los tornillos.

 Lijado: Una vez seca la masilla, lijar suavemente para eliminar imperfecciones y dejar la superficie tersa.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Materiales

- Placa de fibrocemento de 8 mm de espesor.
- Perfilería metálica galvanizada (cuando aplique).
- Tornillos autoperforantes para fibrocemento.
- Cinta o malla de refuerzo para juntas.
- Masilla para juntas y acabados en fibrocemento.
- Sellador o imprimante para superficies exteriores.
- Pintura para exterior de alta resistencia.
- Accesorios de fijación y anclaje.
- Elementos de protección para superficies adyacentes.

Herramientas y Equipos

- Atornillador eléctrico.
- Taladro percutor.
- Nivel láser o nivel de burbuja.
- Flexómetro y escuadra.
- Sierra circular o herramienta de corte para fibrocemento.
- Espátulas y llanas metálicas.
- Lijadora manual o eléctrica.
- Brochas, rodillos y bandejas para pintura.
- Escaleras y/o andamios certificados.
- Equipos de protección personal.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será el metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de placa de fibrocemento de 8 mm, incluyendo masillado de juntas, conformación de filos, preparación de superficie y aplicación de pintura para exterior, debidamente ejecutado y aprobado por la Supervisión/Interventoríay el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se

hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACHALETA SIMILIAR A LA EXISTENTE, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
ID: DI-28

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de fachaleta decorativa similar a la existente, garantizando su correcta fijación, nivelación y acabado. Se incluyen todos los materiales y herramientas necesarias para su adecuada instalación y durabilidad.

PROCEDIMIENTO: Se inspecciona el área de instalación y se verifica la similitud de la fachaleta con la existente, se limpia y prepara la superficie eliminando polvo, grasa o residuos que puedan afectar la adherencia, se nivela la base en caso de ser necesario, se aplica el adhesivo con llana dentada asegurando una distribución uniforme, se colocan las piezas de fachaleta siguiendo la alineación del diseño original, utilizando crucetas para mantener juntas homogéneas, se realizan cortes y ajustes donde sea necesario, se deja fraguar el adhesivo según el tiempo recomendado, se aplica la boquilla en las juntas para sellarlas y mejorar el acabado, se limpian los residuos de adhesivo y boquilla con esponja húmeda, y finalmente se realiza una inspección general para garantizar la correcta instalación y apariencia homogénea con la fachaleta existente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Fachaleta similar a la existente.
- Adhesivo para fachaleta o mortero especializado.
- Crucetas para juntas.
- Boquilla para relleno de juntas.
- Llana dentada y espátulas.
- Nivel y herramientas de corte.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será UNIDAD (UND) suministro e instalación de fachaleta similar a la existente, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO CUYAS MEDIDAS SON 20 CM X 25 CM DE ALTO, INCLUYE ACERO DE REFUERZO

ID: DI-29

DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en la construcción de vigas de amarre o cimentación en concreto reforzado, con una sección transversal de 0,20 m de ancho por 0,25 m de alto. El ítem incluye el suministro e instalación del acero de refuerzo, el encofrado (formaleta), la fundida del concreto, el vibrado y el curado. Estas vigas tienen como función amarrar los elementos verticales y distribuir las cargas de los muros al sistema de cimentación.

PROCEDIMIENTO: Se inspecciona el área de instalación y se verifica la similitud de la fachaleta con la existente, se limpia y prepara la superficie eliminando polvo, grasa o residuos que puedan afectar la adherencia, se nivela la base en caso de ser necesario, se aplica el adhesivo con llana dentada asegurando una distribución uniforme, se colocan las piezas de fachaleta siguiendo la alineación del diseño original, utilizando crucetas para mantener juntas homogéneas, se realizan cortes y ajustes donde sea necesario, se deja fraguar el adhesivo según el tiempo recomendado, se aplica la boquilla en las juntas para sellarlas y mejorar el acabado, se limpian los residuos de adhesivo y boquilla con esponja húmeda, y finalmente se realiza una inspección general para garantizar la correcta instalación y apariencia homogénea con la fachaleta existente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- **Concreto:** Concreto con una resistencia a la compresión de 3000 PSI (21 MPa) o la especificada en los planos estructurales.
- **Acero de Refuerzo:** Barras de acero corrugado de alta resistencia (Grado 60, f_y = 420 MPa), con figuración según diseño (típicamente 4 varillas longitudinales y estribos).
- **Alambre:** Alambre negro calibre 18 para amarre de refuerzos.
- **Madera o Formaleta:** Tablas, listones o formaleta metálica para garantizar la sección de 20 \times 25 cm.
- **Triturado y Arena:** Agregados limpios para la mezcla (si se prepara en sitio).
- **Distanciadores (Panelas):** Dados de concreto o plástico para garantizar el recubrimiento del acero (mínimo 5 cm al estar en contacto con el suelo).

☐ Mezcladora de concreto (trompo) si la mezcla es en sitio. ☐ Vibrador de inmersión para concreto (indispensable para evitar hormigueros). ☐ Herramienta menor: Palustres, palas, niveles, plomadas, cizallas, ganchos para amarre y flexómetro. ☐ Equipo de corte para acero (pulidora o cizalla).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será metro cúbico (M3) suministro fundición viga de cimentación, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE PISO EN CONCRETO CON ACABADO AFINADO Y RECUBRIMIENTO EPÓXICO ANTIDESLIZANTE, CON PENDIENTE MÍNIMA HACIA SIFÓN

ID: DI-30

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de piso en concreto afinado, incluyendo conformación de pendientes mínimas hacia sifón o punto de desagüe, acabado superficial liso afinado y aplicación de recubrimiento epóxico antideslizante, de acuerdo con planos, especificaciones del proyecto y recomendaciones del fabricante.

El ítem incluye preparación de superficie, nivelación, vaciado, afinado, curado, aplicación del sistema epóxico y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO:

- Verificar niveles, dimensiones y ubicación de sifones o puntos de drenaje.
- Preparar y limpiar el área de trabajo, retirando material suelto, polvo o residuos.
- Realizar formaletas si se requieren.
- Ejecutar base y nivelación previa según condiciones del proyecto.
- Fundir piso en concreto con espesor indicado en planos o mínimo requerido para garantizar resistencia y estabilidad.
- Conformar pendiente mínima del 1% al 2% hacia sifón para facilitar evacuación de aguas.
- Ejecutar acabado afinado mediante llaneado manual o mecánico hasta obtener superficie uniforme.
- Realizar proceso de curado del concreto conforme a norma técnica y recomendaciones del fabricante.
- Verificar humedad y condiciones de la superficie antes de aplicar el recubrimiento epóxico.
- Aplicar imprimante y posteriormente recubrimiento epóxico antideslizante en las capas requeridas.
- Dejar tiempos de secado y curado del sistema epóxico antes de habilitar el tránsito.
- Realizar limpieza final y retiro de sobrantes.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Concreto de resistencia según diseño o mínimo 3.000 psi.
- Arena y triturado.
- Cemento Portland.
- Agua limpia.
- Endurecedor superficial (si aplica).
- Sistema de recubrimiento epóxico antideslizante.
- Imprimante epóxico.
- Aditivo antideslizante o agregado de cuarzo.
- Formaletas y juntas de dilatación (si se requieren).
- Sifón de piso (cuando esté contemplado en el proyecto)

Equipos y herramientas

- Mezcladora o equipo para concreto.
- Regla vibratoria o vibrador.
- Llanas metálicas y herramientas de afinado.
- Pulidora o lijadora de superficie.

- Rodillos y equipos de aplicación epóxica.
- Herramienta menor y equipo de seguridad industrial.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será metro cuadrado (M2) suministro fabricación de piso en concreto con recubrimiento epóxico antideslizante, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNETA EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE ACERO DE REFUERZO.

ID: DI-31

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro de materiales, formaleta, figurado, corte, doblado, armado e instalación del acero de refuerzo, así como el vaciado y fundición de columnetas en concreto reforzado, de acuerdo con las dimensiones y especificaciones indicadas en planos estructurales o definidas por la supervisión.

Incluye mano de obra, transporte, equipos, vibrado, curado, desencofrado y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta ejecución y estabilidad del elemento estructural.

PROCEDIMIENTO:

- Replanteo y verificación de ubicación.
- Corte, figurado y armado del acero de refuerzo.
- Instalación y nivelación de formaleta.
- Verificación de plomos, dimensiones y recubrimientos.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico para eliminación de vacíos.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado del concreto según especificaciones técnicas.
- Desencofrado una vez alcanzada la resistencia requerida.
- Limpieza final del área.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Concreto hidráulico con resistencia especificada en planos o mínimo 3.000 psi, salvo indicación diferente.
- Acero de refuerzo corrugado grado 60.
- Alambre recocido para amarre.
- Formaleta en madera, metálica o formaleta reutilizable.
- Separadores para recubrimiento.
- Agua para mezcla y curado.
- Desmoldante para formaleta.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será metro lineal (ML) o metro cubico (M3)según presupuesto, de columna fundida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

TRATAMIENTO DE FISURAS EN MURO INCLUYE APERTURA DE FISURA, LIMPIEZA, APLICACIÓN DE SELLANTE FLEXIBLE Y RESANE CON MORTERO O MASILLA, LIJADO Y ACABADO FINAL.

ID: DI-32

DESCRIPCIÓN: Consiste en la reparación y tratamiento de fisuras presentes en muros, mediante apertura controlada de la fisura, limpieza de material suelto, aplicación de sellante flexible elastomérico, resane con mortero o masilla de reparación, lijado y acabado final, con el fin de restablecer las condiciones estéticas y funcionales de la superficie intervenida.

Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO:
- Inspección y delimitación de las fisuras a intervenir.
- Apertura controlada de la fisura en forma de “V” mediante herramienta manual o mecánica.
- Limpieza de polvo, partículas sueltas y material deteriorado.
- Aplicación de sellante flexible elastomérico en la fisura.
- Resane superficial con mortero o masilla de reparación.
- Secado y curado según especificaciones del fabricante.
- Lijado y afinado de superficie.
- Aplicación de acabado final y limpieza del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Sellante flexible elastomérico tipo Sikaflex o equivalente.
- Mortero de reparación y/o masilla para resane.
- Aditivo adherente tipo SikaLatex o equivalente (si aplica).
- Lijas.
- Pintura de acabado (si aplica según alcance).
- Agua y materiales de limpieza.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será Metro lineal (ml) de fisura tratada, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN GRANITO LAVADO
ID: DI-33
DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro de materiales, preparación de superficie, vaciado, nivelación, afinado y acabado de piso en granito lavado, elaborado con mezcla de cemento, triturado y grano de mármol o granito seleccionado, incluyendo dilataciones, lavado superficial, curado y todos los elementos necesarios para obtener un acabado uniforme, resistente y antideslizante. Incluye mano de obra, herramientas, equipos y materiales requeridos para la correcta ejecución del piso según niveles y pendientes definidos en planos o aprobados por la supervisión.
PROCEDIMIENTO: ☐ Limpieza y preparación de la superficie base. ☐ Verificación de niveles y pendientes. ☐ Instalación de maestras y juntas de dilatación. ☐ Preparación y extendido de la mezcla de granito lavado. ☐ Nivelación y afinado superficial. ☐ Lavado controlado de la superficie para exposición del agregado. ☐ Curado del piso según especificaciones técnicas. ☐ Limpieza final y protección del área intervenida.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Cemento gris o blanco según especificación del acabado. • Arena lavada. • Triturado y/o gravilla seleccionada. • Grano de mármol o granito. • Agua limpia. • Formaletas y guías de nivelación. • Dilataciones en aluminio, PVC o latón (si aplica). • Aditivos para adherencia o manejabilidad (si aplica). • Sellador o endurecedor superficial (si aplica).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será Metro cuadrado (M2) de piso en granito lavado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.

No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL DRYWALL DE UNA CARA
ID: DI-34
DESCRIPCIÓN: consiste en Suministrar e instalar panel de drywall de una cara, conformado por estructura metálica y lámina de yeso, incluyendo materiales, accesorios, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para su correcta ejecución, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto. La actividad incluye: • Replanteo y localización. • Suministro e instalación de perfilería metálica galvanizada. • Suministro e instalación de lámina de yeso drywall en una sola cara. • Colocación de tornillería y accesorios. • Tratamiento de juntas y acabado. • Limpieza del área intervenida. • Retiro de desperdicios.
PROCEDIMIENTO:

- Verificar medidas y replantear la ubicación del panel.
- Instalar canales superior e inferior perfectamente alineados.
- Colocar parantes metálicos verticales según separación especificada.
- Verificar plomo, nivel y rigidez de la estructura.
- Instalar lámina drywall únicamente en una cara de la estructura.
- Fijar las láminas con tornillería adecuada.
- Realizar tratamiento de juntas con cinta y masilla.
- Lijar y dejar superficie uniforme lista para acabado final.
- Limpiar el área y retirar sobrantes.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Estructura metálica

- Perfilería galvanizada tipo canal y parante.
- Espesor mínimo: 0.45 mm o según diseño.
- Separación entre parantes: máximo 40 cm o según cálculo.

Lámina drywall

- Espesor: 12.7 mm (1/2”) o según diseño.
- Tipo:
  - Estándar.
  - RH resistente a humedad.
  - RF resistente al fuego.
    Según especificación arquitectónica.

Accesorios

- Tornillo punta fina para drywall.
- Cinta para juntas.
- Masilla para juntas.
- Esquineros metálicos o PVC cuando aplique.
- Elementos de fijación.

Aislantes (si aplica)

- Lana mineral o aislamiento acústico/térmico según diseño.

4. Equipos y Herramientas

- Atornilladora eléctrica.
- Nivel y plomada.
- Flexómetro.
- Cortadora para lámina.
- Tijeras para perfilería.
- Espátulas y lijas.
- Herramienta menor necesaria.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será Metro cuadrado (M2) de muro panel de una cara instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVESTIMIENTO EXTERIOR EN PLACA DE FIBROCEMENTO ETERBOARD DE 10 MM, A UNA SOLA CARA, SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA, INCLUYE TORNILLERÍA, TRATAMIENTO DE JUNTAS, SELLOS E IMPERMEABILIZACIÓN PARA ACABADO EXTERIOR

ID: DI-35

DESCRIPCIÓN: Comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la instalación de sistema liviano de fachada exterior en placas de fibrocemento de 10 mm, fijadas mecánicamente sobre perfilería metálica galvanizada, incluyendo tratamiento de juntas, sellado, impermeabilización y preparación para acabado final exterior.

PROCEDIMIENTO:

- Verificar aplome, nivel y estado del muro existente.
- Retirar materiales sueltos, deteriorados o contaminados que afecten la adherencia o estabilidad.
- Instalar perfilería metálica galvanizada debidamente nivelada y anclada al soporte existente.
- La separación máxima entre perfiles no deberá exceder 40 cm eje a eje.
- Instalar placas de fibrocemento dejando juntas de dilatación según recomendación del fabricante.
- Fijar las placas mediante tornillería anticorrosiva a distancias recomendadas por el fabricante.
- Realizar tratamiento de juntas mediante cinta y masilla flexible para exteriores.
- Aplicar sellador elastomérico en encuentros, perímetros y puntos expuestos al ingreso de humedad.
- Aplicar impermeabilizante y preparación superficial para recibir acabado final exterior.

La superficie deberá quedar:

- Plana y alineada.
- Libre de fisuras, deformaciones o desprendimientos.
- Lista para aplicación de pintura o acabado arquitectónico final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Placa de fibrocemento tipo Eterboard o equivalente de 10 mm.
- Perfilería metálica galvanizada tipo C y omega/calibre 20 o superior según diseño.
- Tornillo autoperforante para fibrocemento con protección anticorrosiva.
- Cinta para tratamiento de juntas.
- Masilla flexible para exteriores compatible con fibrocemento.
- Sellador elastomérico para juntas y perímetros.
- Impermeabilizante para fachada exterior.
- Primer o base para acabado exterior.
- Elementos de fijación y anclaje.

Todos los materiales deberán ser nuevos, de primera calidad y cumplir las recomendaciones del fabricante	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será Metro cuadrado (M2) de muro en placa eterboard de 10mm de una cara instalado, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

CONSTRUCCIÓN DE JUNTA DE DILATACIÓN EN CONCRETO PARA ENCHAPE DE PISO

ID: DI-36

DESCRIPCIÓN: Consiste en la construcción de junta de dilatación en piso, conformada mediante cordón de concreto y/o separación técnica entre paños de enchape, destinada a absorber

movimientos por expansión, contracción y asentamientos, evitando fisuras, levantamientos o desprendimientos del revestimiento.

Incluye suministro de materiales, formaletas, corte, alineación, nivelación, sellado cuando aplique, mano de obra, herramientas, equipos y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

Comprende las siguientes actividades:

- Replanteo y localización de juntas.
- Corte o conformación de la junta.
- Instalación de separadores o formaletas.
- Fundida y conformación del cordón de concreto (si aplica).
- Nivelación y acabado.
- Limpieza de superficies.
- Aplicación de material elastomérico o sello flexible cuando se requiera.
- Protección y curado del concreto.

PROCEDIMIENTO:

- Verificar niveles, pendientes y ubicación de juntas según planos.
- Realizar replanteo y demarcación.
- Ejecutar corte o separación correspondiente.
- Instalar formaletas o separadores.
- Fundir y conformar el cordón de concreto garantizando alineación y dimensiones.
- Realizar acabado superficial uniforme.
- Aplicar curado conforme a especificaciones técnicas.
- Instalar sello elastomérico cuando se indique.
- Ejecutar limpieza final del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los materiales deberán ser nuevos y cumplir las normas técnicas aplicables.

Concreto

- Concreto con resistencia mínima de 3.000 psi o según diseño.
- Relación agua/cemento controlada.
- Tamaño máximo de agregado acorde al espesor del elemento.

Material de sello (si aplica)

- Sellante elastomérico flexible para juntas.
- Resistente a humedad, tránsito y cambios térmicos.

Otros materiales

- Formaletas.
- Separadores.
- Mortero de nivelación.
- Material de curado.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Cortadora de piso.
- Herramienta manual para acabado.
- Mezcladora o equipo de concreto.
- Formaletas.
- Nivel y equipo de replanteo.
- Elementos de protección personal.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será Metro lineal (ML) de junta de dilatación en concreto para enchape instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato,

que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y ELABORACIÓN DE LOSA EN CONCRETO DE 3.000 PSI, ESPESOR 0,15 m, CON LÁMINA COLABORANTE E INCLUYE ACERO DE REFUERZO EN MALLA ELECTROSOLDADA

ID: DI-37

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro de materiales, fabricación y construcción de una losa de entrepiso o cubierta en concreto reforzado con resistencia especificada de 3.000 psi (21 MPa), espesor de 0,15 m, fundida sobre lámina colaborante (steel deck) y reforzada con malla electrosoldada.

La actividad comprende todas las operaciones necesarias para la correcta ejecución de la losa, incluyendo suministro, transporte, instalación de la lámina colaborante, colocación del acero de refuerzo, preparación, vaciado, vibrado, nivelación, acabado y curado del concreto, garantizando el cumplimiento de los requisitos estructurales, funcionales y de seguridad establecidos en el diseño

Incluye suministro de materiales, formaletas, corte, alineación, nivelación, sellado cuando aplique, mano de obra, herramientas, equipos y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta construcción de la losa, incluyendo:

- Verificación de niveles, alineamientos y apoyos.
- Suministro e instalación de lámina colaborante.
- Suministro e instalación de malla electrosoldada
- Instalación de elementos de soporte temporal cuando se requiera.
- Vibrado, nivelación y acabado superficial.
- Curado y protección del concreto.
- Limpieza final del área intervenida.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de dimensiones, niveles y condiciones de apoyo.
- Instalación y fijación de la lámina colaborante conforme al diseño.
- Instalación de separadores para garantizar el recubrimiento del refuerzo.
- Colocación de la malla electrosoldada según planos estructurales.
- Preparación y suministro del concreto de 3.000 psi.
- Vibrado mecánico para eliminar vacíos y asegurar la compactación.
- Aplicar curado conforme a especificaciones técnicas.
- Instalar sello elastomérico cuando se indique.
- Ejecutar limpieza final del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los materiales deberán ser nuevos y cumplir las normas técnicas aplicables.

Concreto

- Concreto con resistencia mínima de 3.000 psi o según diseño.
- Relación agua/cemento controlada.
- Malla electrosoldada
- Lámina colaborante galvanizada tipo Steel Deck o equivalente
- Tamaño máximo de agregado acorde al espesor del elemento.

Material de sello (si aplica)

- Sellante elastomérico flexible para juntas.
- Resistente a humedad, tránsito y cambios térmicos.

Otros materiales

- Formaletas.
- Separadores.
- Mortero de nivelación.
- Material de curado.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Cortadora de piso.
- Herramienta manual para acabado.
- Mezcladora o equipo de concreto.
- Formaletas.
- Nivel y equipo de replanteo.
- Elementos de protección personal.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será Metro cuadrado (M2) de suministro y fabricación de losa con lamina colaborante aceptada por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

APARATOS

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO INCLUYE GRIFERÍA, DESAGUES Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
ID: AP-01
DESCRIPCIÓN: Corresponder al suministro e instalación de orinal institucional, con todos los elementos necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento.
PROCEDIMIENTO Esta actividad incluirá por cuenta del contratista los elementos de conexión como son: acoflex, grapas para muro adaptadores sifón para muro y bridas. Se debe fijar al muro, verificando que su posición corresponda con los detalles arquitectónicos.

Posteriormente se continuara con la respectiva conexión del aparato a la red de desagües, comprobando el sello en todos los elementos utilizados así como en el punto de conexión.
Una vez conectado el desagüe se procede con la instalación de la grifería y la realización de la conexión entre el punto hidráulico y el aparato, comprobando el sello en todos los elementos utilizados así como en el punto de conexión.
Una vez se haya realizado la instalación completa de cada aparato este deberá quedar en servicio.
La SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales, el procedimiento constructivo y en general la ejecución total del trabajo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Orinal institucional color blanco
- Grifería
- Elementos de fijación a muro
- Elementos de conexión a la red de acueducto y alcantarillado
- Herramienta menor
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de orinal institucional – incluye accesorios, grifería y desagües, instalado y en funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

Normas Técnicas Colombianas: NTC
Norma NSR 10

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO 4.8 LTS
ID: AP-02
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de Sanitario de 4.8 litros, en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
PROCEDIMIENTO Los aparatos sanitarios podrán serán de una pieza según especificación y contar con sistema de doble descarga. Deberán estar en perfecto estado y no presentar ralladuras, fisuras o desbordes. Las instalaciones de agua y los desagües deberán estar previamente chequeados y al momento de colocar los aparatos, se debe verificar nuevamente que no existen fugas u obstrucciones, o que el sifón no presente desperfectos de fabricación. Se trazarán los ejes de desagüe y suministro en piso, muro y en el sanitario. Instalar la brida sanitaria. Presentarlo en seco para trazar la base en el piso, colocar el empaque cónico en la válvula de salida. Fijar la taza a la brida asegurando que quede perfectamente nivelado en los dos sentidos. Echar lentamente agua en la taza, en cantidad necesaria para evacuar los posibles residuos y evitar los malos olores mientras dure el fraguado. Recortar y retirar completamente la mezcla sobrante de la base, espolvorear cemento blanco o boquilla alrededor de la misma, pulir y limpiar con espuma húmeda. Abrir la llave de corte de los baños después de haber permanecido sin uso un mínimo de 12 horas y comprobar que no existan escapes de agua.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Sanitario 4.8Lts color a definir • Brida • Empaques • Grifería • Manguera ½” • Cinta teflón • Accesorios • Sikaflex o similar / cemento blanco / fragua • Espuma para limpieza • Elementos de conexión a la red de acueducto y alcantarillado • Herramienta menor (llave de peston, llave de tubo, otros) • Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras) • Otros

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de sanitario 4.8lts – incluye accesorios, grifería y mangueras, instalado y en funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado

por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS CON PEDESTAL MILANO BLANCO (INCLUYE GRIFERIA)

ID: AP-03

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de lavamanos con pedestal Milano Blanco, en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO El Lavamanos será de primera calidad, incluye accesorios y grifería tipo push para su perfecto funcionamiento. Se marcarán los ejes sobre el lavamanos y el mesón según el caso. Se presentará en seco para marcar la huella del lavamanos y marcar herrajes de fijación, medir y ajustar las piezas y accesorios del sistema de desagüe. Se retira nuevamente para permitir la colocación del cordón de mortero 1:3 o de silicona y poder finalmente fijar el lavamanos y conectar el sifón y desagüe con buje de caucho en desagüe de muro. Se limpiará y detallará el emboquillado del lavamanos contra el mesón, con boquilla o cordón de silicona para su correcto funcionamiento y no debe presentar goteras ni filtraciones de agua. Una vez instalados y probados los aparatos, se dejarán aseados y se sellarán para impedir su utilización antes de la entrega definitiva de la obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lavamanos con pedestal Milano Blanco
- Brida
- Grifería push
- Sifón 2" sanitario
- Manguera ½"
- Cinta teflón
- Accesorios
- Sikaflex o similar
- Espuma para limpieza
- Elementos de conexión a la red de acueducto y alcantarillado
- Herramienta menor (llave de peston, destornillador, llave de tubo, otros)
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de lavamanos – incluye accesorios, grifería y desagües, instalado y en funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFO PARA LAVAMANOS CONEXIÓN 1/2", ACABADO CROMO, TIPO PUSH.

ID: AP-04

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación de grifo para lavamanos conexión 1/2", acabado cromo tipo PUSH

PROCEDIMIENTO
Para todas las griferías, el supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. Se instalará grifería para lavamanos de mesón tipo push, accionamiento hidromecánico, cierre automático, conexión hidráulica 1/2", acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Grifería push
- Sikaflex o similar
- Elementos de conexión a la red de acueducto
- Cinta teflón
- Herramienta menor (llave de peston, otros)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de grifo para lavamanos de 1/2” tipo push, instalado y en funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO PARA PERSONAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD

ID: AP-05

DESCRIPCIÓN:
Sanitario diseñado para personas en situación de discapacidad, cumpliendo con normativas de accesibilidad, garantizando facilidad de uso, seguridad y comodidad. Incluye todos los accesorios y elementos para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO:
Se adecúa el área de instalación asegurando la correcta nivelación del piso y la preparación de las conexiones de agua y desagüe. Se fija el sanitario con anclajes resistentes y sellado perimetral para evitar filtraciones. Se instalan los accesorios complementarios y se verifica el funcionamiento del sistema de descarga. Finalmente, se realizan pruebas de estanqueidad y estabilidad para garantizar su correcto desempeño y accesibilidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Sanitario para personas con discapacidad (tipo tanque bajo o una sola pieza)
- Sistema de descarga (válvula de descarga o fluxómetro según requerimiento)
- Asiento ergonómico con cierre suave
- Kit de instalación (pernos, tornillos, arandelas, empaques)
- Sellador de juntas sanitarias
- Conexiones hidráulicas (tubería flexible de alimentación)
- Desagüe y codo sanitario de 4”
- Accesorios, barras de apoyo en acero inoxidable, grifería accesible
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de sanitario para personas en situación de discapacidad, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVATRAPERO 50CMX50CMX40CM EN CONCRETO INCLUYE TODOS LOS MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: AP-06

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de lava trapero de 50cm X 50cm X 40cm, en los sitios especificados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

PROCEDIMIENTO La lava trapera será de primera calidad, incluye accesorios y grifería para su perfecto funcionamiento. Se marcarán los ejes sobre el lava trapero según el caso. Se presentará en seco para marcar la huella del elemento y marcar herrajes de fijación, medir y ajustar las piezas y accesorios del sistema de desagüe. Se retira nuevamente para permitir la colocación del cordón

de mortero 1:3 o de silicona y poder finalmente fijar el lava trapero y conectar el sifón y desagüe con buje de caucho en desagüe de muro. Se limpiará y detallará el emboquillado del lavatrapero contra el muro o pared, con boquilla o cordón de silicona para su correcto funcionamiento y no debe presentar goteras ni filtraciones de agua. Una vez instalados y probados los aparatos, se dejarán aseados y se sellarán para impedir su utilización antes de la entrega definitiva de la obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lava trapero
- Brida
- Soportes (instalación sobre muro)
- Grifería
- Sifón 2" sanitario
- Manguera ½"
- Cinta teflón
- Accesorios
- Sikaflex o similar
- Espuma para limpieza
- Elementos de conexión a la red de acueducto y alcantarillado
- Herramienta menor (llave de peston, destornillador, llave de tubo, otros)
- Equipos (taladro percutor con brocas y puntas atornilladoras)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de lavatrapero – incluye accesorios, grifería y desagües, instalado y en funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS, PARA PERSONAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD, INCLUYE ACCESORIOS DE SOPORTE

ID: AP-07

DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el suministro e instalación de un lavamanos diseñado para personas en situación de discapacidad, garantizando accesibilidad, comodidad y seguridad en su uso. Se incluyen todos los accesorios de soporte necesarios, como barras de apoyo y fijaciones adecuadas, asegurando el cumplimiento de normativas de accesibilidad.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del área de instalación, asegurando que las dimensiones y alturas cumplan con la normativa de accesibilidad. Se marca el punto de fijación del lavamanos y se preparan las conexiones de agua y desagüe. Luego, se instala el lavamanos con los anclajes adecuados, asegurando una sujeción firme a la pared o al soporte estructural. Se conectan las tuberías de agua y desagüe, verificando que no haya fugas. Posteriormente, se instalan los accesorios de soporte, como barras de agarre en los laterales y la parte frontal, garantizando estabilidad y resistencia. Finalmente, se realiza una prueba de funcionamiento, se ajustan detalles estéticos y se limpia el área de trabajo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lavamanos accesible para personas con discapacidad
- Accesorios de soporte (barras de agarre en acero inoxidable o aluminio)
- Tornillos y anclajes de fijación
- Llaves de paso y conexiones para agua
- Sifón y tuberías de desagüe
- Silicona o sellador para juntas
- Herramientas de instalación (taladro, destornilladores, llave inglesa)
- Guantes y gafas de protección
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si X no	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de lavamanos para personas en discapacidad, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERIA SISTEMA DE PUSH EN BRONCE PARA ORINAL **ID: AP-08**
DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el suministro e instalación de una grifería con sistema de push en bronce para orinal, la cual permite la activación del flujo de agua con un solo toque y se cierra automáticamente después de un tiempo determinado, optimizando el consumo de agua y mejorando la higiene en baños públicos o privados.
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación de la compatibilidad del orinal con el sistema de grifería push y la inspección de la instalación hidráulica existente. Se corta el suministro de agua y se desmonta la grifería anterior si la hubiera. Se limpia la rosca y la zona de instalación para evitar filtraciones. Luego, se instala la nueva grifería, enroscándola correctamente y asegurando su sellado con cinta de teflón para evitar fugas. Se conecta a la red de agua y se realiza una prueba de

funcionamiento, verificando que el mecanismo push opere correctamente y que no haya fugas. Finalmente, se ajustan los detalles estéticos y se limpia el área de trabajo.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Grifería sistema push en bronce para orinal
- Cinta de teflón para sellado
- Llave inglesa o herramienta ajustable
- Destornillador (si es necesario)
- Sellador de roscas (opcional)
- Trapos de limpieza
- Guantes y gafas de protección
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de grifería sistema push en bronce para orinal, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR, PORCELANA BLANCA REDONDO U OVALADO, CERTIFICADO, INCLUYE SIFÓN Y GRIFERIA.

ID: AP-09

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de lavamanos de incrustar (empotrado en mesón), fabricado en porcelana sanitaria de alta resistencia, acabado en color blanco, con diseño redondo u ovalado, debidamente certificado conforme a normas de calidad vigentes.

PROCEDIMIENTO:

Revisión inicial:

- Verificar dimensiones del lavamanos y del mesón.
- Confirmar ubicación de puntos hidráulicos (desagüe y suministro).

Trazado y corte:

- Marcar en el mesón la plantilla del lavamanos.
- Realizar el corte con herramienta adecuada, garantizando bordes uniformes.

Prueba en seco:

- Colocar el lavamanos sin fijar para verificar ajuste, nivelación y alineación.

Instalación del lavamanos:

- Aplicar silicona sanitaria en el borde de contacto.
- Incrustar el lavamanos en el mesón y asegurar su correcta posición.

Instalación del sistema de desagüe:

- Instalar el sifón (tipo botella o flexible).
- Conectar al punto de desagüe existente, asegurando hermeticidad.

Sellado y acabados:

- Sellar perimetralmente con silicona sanitaria antihongos.
- Limpiar excedentes y verificar acabado estético.

Pruebas:

- Realizar prueba de llenado y descarga.
- Verificar que no existan fugas ni filtraciones.

Limpieza final:

- Retirar residuos y dejar el área en condiciones óptimas de uso.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lavamanos de sobreponer en porcelana blanca (redondo u ovalado, certificado)
- Lavamanos de incrustar en porcelana blanca (redondo u ovalado).
- Sifón (PVC, metálico o flexible).
- Silicona sanitaria (antihongos).
- Empaque de desagüe.
- Cinta teflón.
- Tornillería y elementos de fijación (si aplica).

- Adhesivos o sellantes complementarios (según especificación del fabricante).

- Taladro.
- Sierra caladora o pulidora con disco de corte (según material del mesón).
- Llave inglesa o llave de expansión.
- Nivel.
- Cinta métrica.
- Marcador o lápiz de trazado.
- Pistola para silicona.
- Destornilladores.
- Balde o recipiente para pruebas.
- Elementos de protección personal (guantes, gafas, tapabocas).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de lavamanos de incrustar, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR, PORCELANA BLANCA REDONDO U OVALADO, CERTIFICADO, INCLUYE SIFÓN.
ID: AP-10
DESCRIPCIÓN: Comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de lavamanos de de incrustar en porcelana sanitaria color blanco, incluyendo sifón, grifería, elementos de fijación, conexiones hidráulicas y sanitarias, sellos y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. El ítem incluye la conexión a las redes existentes de acueducto y desagüe, pruebas de funcionamiento, limpieza final del elemento instalado y retiro de sobrantes.
PROCEDIMIENTO: □ Verificar medidas y puntos hidráulicos y sanitarios existentes. □ Transportar el lavamanos al sitio de instalación evitando golpes o fisuras. □ Realizar replanteo y nivelación del elemento. □ Instalar soportes, anclajes y pedestal. □ Instalar lavamanos asegurando correcta fijación y nivelación. □ Instalar sifón y conexiones hidráulicas y sanitarias. □ Aplicar sellos en juntas y uniones. □ Realizar pruebas de funcionamiento verificando ausencia de fugas. □ Efectuar limpieza final y retiro de residuos
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Lavamanos de incrustar en porcelana sanitaria color blanco. • Pedestal corto. • Sifón plástico o metálico cromado. • Grifería sencilla o mezcladora (si aplica). • Llaves de paso.

- Mangueras flexibles de abasto.
- Tornillos, chazos y elementos de anclaje.
- Silicona sanitaria antihongos.
- Empaques y accesorios de conexión.
- Tubos y accesorios PVC sanitario o similares requeridos para conexión.

Todos los materiales deberán ser nuevos, de primera calidad y cumplir con las normas técnicas aplicables

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de lavamanos de de incrustar, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la

ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

VARIOS

RETIRO ESCOMBROS EN VOLQUETA, A CENTRO DE ACOPIO CERTIFICADO
ID: VA-01
DESCRIPCIÓN: corresponde al retiro de escombros en volqueta a centro de acopio autorizado por la autoridad ambiental pertinente, incluye el cargue y trasiego desde el acopio hasta la volqueta.
PROCEDIMIENTO El Contratista deberá contar con la mano de obra necesaria para realizar el cargue del material de excavación y escombros desde el sitio de acopio hasta la volqueta que realizara el retiro del mismo. El material sobrante producto de la excavación será retirado del lugar de los trabajos por los medios adecuados de transporte al sitio de disposición final, aprobados por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. El contratista debe tener en cuenta en su análisis los costos de cargue, transporte y disposición final si es necesario, o el costo de depositar ese material en una escombrera aprobada por la entidad ambiental pertinente. El Contratista deberá tener presente y cumplir lo dispuesto en la Resolución 541 de diciembre 14 de 1994, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de las excavaciones. En todo momento el Contratista mantendrá los sitios de la obra limpios, en buenas condiciones sanitarias y libres de cualquier acumulación de materiales de desecho y de basuras. Bajo ninguna circunstancia se permitirá la quema de los materiales de desechos. Los vehículos que utilice el Contratista para transporte de materiales, escombros y material proveniente de la excavación deberán tener involucrados a su carrocería los contenedores o platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, pérdida o escurrimiento de material durante el transporte. Por otra parte el material deberá transportarse completamente cubierto con lona o plástico hasta su descargue en el botadero autorizado con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. Cuando el Contratista utilice el espacio público para almacenamiento temporal de los materiales y elementos para la construcción, adecuación o mantenimiento de las obras, estos espacios deberán ser debidamente delimitados, señalizados y optimizados al máximo con el fin de reducir las áreas afectadas. El material deberá ser acordonado y apilado adecuadamente y deberán colocarse todos los mecanismos y elementos adecuados requeridos para garantizar el tráfico vehicular y las señalizaciones necesarias para la seguridad de los peatones y conductores. Está prohibido el

cargue, descargue o el almacenamiento temporal o permanente de los materiales y elementos para la realización de obras públicas sobre zonas verdes, áreas arborizadas, reservas naturales, parques, ríos, quebradas, canales, caños y en general cualquier cuerpo de agua. El lugar destinado para colocar el material de desecho será el propuesto por el Contratista y aprobado por las autoridades competentes como sitio de botaderos, y en todo caso el Contratista deberá presentar a la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA el permiso correspondiente, en el cual conste la aprobación oficial para que en dicho sitio puedan ser colocados los materiales de desecho de la obra.
El contratista debe entregar los certificados de disposición final otorgados por la empresa aprobada por la Entidad ambiental competente.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramienta menor (buggies, palas, tablones, etc.)
- Transporte (volqueta 6 m3)
- Equipo (minicargador, otros)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cúbico (M3) de retiro de escombros en volqueta, con el debido certificado de disposición final expedido escombrera autorizada por la entidad ambiental, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

Nota: se debe entregar el permiso otorgado por la autoridad ambiental con el cual se valida y aprueba el funcionamiento de la escombrera y a la empresa como gestores de residuos de demolición y demolición – RCD.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA METÁLICA PARA PASO PEATONAL CUYAS MEDIDAS SON 20 CM X 110 CM

ID: VA-02

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de rejilla metálica para paso peatonal cuyas medidas son 20 cm x 110 cm

PROCEDIMIENTO Consiste en instalar y fabricar una rejilla metálica con sus respectivos elementos de fijación, que permita el paso peatonal y en especial a personas con movilidad reducida
Las medidas se verificarán en sitio antes de su fabricación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Rejilla metálica de 20cm x 110
- Elementos y materiales de fijación
- Herramienta menor (taladro con brocas y puntas, etc.)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de rejilla metálica para paso peatonal de 20cmx110cm - Cárcamo – debidamente instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ADHESIVO Y SELLADOR DE JUNTAS ELÁSTICO PARA INTERIOR Y EXTERIOR

ID: VA-03

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro y aplicación de adhesivo y sellador de juntas elástico para interior y exterior

PROCEDIMIENTO

Las superficies deben estar sanas, limpias y secas. Todos los agentes desmoldantes, impermeabilizaciones, polvo, mortero suelto, pintura, u otros acabados deben eliminarse. Esto puede efectuarse con un cepillado minucioso con cepillo de alambre, lija u otros, dependiendo de la contaminación

Verificar la correcta posición del fondo de junta para que quede correcta la dimensión de la junta a rellenar con el sellante.
Para asegurar un trabajo estético, se sugiere encintar las zonas adyacentes a la junta, se recomienda usar boquillas de aplicación tales que su apertura sea del mismo diámetro del ancho de la junta.
Debe asegurarse que el sellante quede en total contacto con todas las superficies

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Sellador elástico
- Cinta de enmascarar
- Boquilla con diámetro de junta
- Herramienta menor (cepillo metálico, taladro con brocas y puntas, etc.)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (Ml) de sellador de juntas elástico aplicado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

AJUSTE ESTRUCTURA METÁLICA (CAMBIO DE PARTES EN MAL ESTADO INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y SU RESPECTIVO TERMINADO)

ID: VA-04

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al ajuste de las estructuras metálicas, las cuales incluyen el cambio de las partes en mal estado, soldadura, anticorrosivo y acabado

PROCEDIMIENTO en conjunto con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA/INTERVENTORÍA, se realizará la definición de los elementos a intervenir.
Se debe delimitar y señalizar el área para prevenir accidentes.
Se debe lija o pulir los sectores en mal estado para identificar las acciones a tomar.
Se deben reemplazar las partes y/o elementos en mal estado por otros de similares o mejores especificaciones.
Soldar le elementos necesarios y que fueron cambiados por encontrase en mal estado.
Aplicar dos manos de anticorrosivo. Entre cada mano dejar secar un mínimo de dos horas.
Pintar con pintura de esmalte, mínimo 2 capas.
La actividad debe ser revisada y aprobada por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Soldadura
- Platinas, ángulos y/o elementos metálicos para reposición de partes deterioradas.
- Lijas
- Disolventes
- Anticorrosivo
- Pintura de esmalte
- Herramienta menor
- Equipos (soldadura, compresor, soplete, etc.)
- Andamios/escaleras certificadas, previamente aprobadas por el profesional HSE.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de estructura metálica ajustada y en funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

ASEO GENERAL.

ID: VA-05

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al aseo y limpieza general de obra para la entrega final de la misma.

PROCEDIMIENTO Terminadas las actividades de obra, el contratista deberá realizar una limpieza general de espacios, muros, pisos, enchapes, vidrios, puertas etc., utilizando los elementos y materiales necesarios, teniendo el cuidado de que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación; además deberá efectuar las reparaciones necesarias por fallas, ralladuras, despegues, ajustes, manchas, etc., para una correcta presentación y entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan obra adicional o extra.
En general todas las partes de la construcción se entregan completamente limpias.

Por ningún motivo el Contratista de obra ocupará las vías y zonas públicas; será su responsabilidad mantener limpios y con libre tránsito los andenes y calles circundantes,
Interiormente se convendrá, previamente con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, la ubicación de los centros de acopio de materiales.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Limpiador
- Desincrustante
- EPP
- Herramienta menor (escoba, trapeador, baldes, recogedor, buggies, etc.)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de aseo realizado en el área intervenida objeto del contrato, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El

pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MASILLA FIBRA DE VIDRIO

ID: VA-06

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro y aplicación de masilla de fibra de vidrio.

PROCEDIMIENTO

La masilla de fibra de vidrio se aplicará para reparar superficies en donde se requiere sellar una fisura o perforación. La superficie debe estar previamente limpia para aplicación del producto.
Se aplica con la mano o con una espátula sobre la superficie a reparar, debe quedar repartida de manera uniforme y lisa.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Masilla fibra de vidrio.
- Cinta de enmascarar
- Herramienta menor (bisturí, espátula, llana, etc.)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (Und) de masilla de fibra de vidrio aplicada en el sitio requerido, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato.
El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.
Normas Técnicas Colombianas: NTC
Norma NSR 10

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

LAVADA DE FACHADA/CUBIERTA CON AGUA A CHORRO DE ASPERSIÓN CON HIPOCLORITO. (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EXTRAÑO Y PIEZAS ROTAS)

ID: VA-07

DESCRIPCIÓN: Consiste en lavar y limpiar las superficies de las fachadas/cubiertas a chorro de aspersión con hipoclorito

PROCEDIMIENTO
Se ejecuta con el fin de retirar los residuos que se van acumulando y adhiriendo con el paso del tiempo al inmueble.
Para dar inicio a las actividades se realiza primero una identificación de la zona y posteriormente se procede a realizar el lavado de fachada/cubierta.
El procedimiento de lavado se realiza utilizando hidrolavadora en chorro de aspersión ideal para lavar profundamente fachadas/cubiertas.

Para esta actividad se tendrá en cuenta la protección al tránsito vehicular y peatonal, a la caída de piezas con riesgo y la invasión de agua al interior de los edificios.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Hipoclorito
- Agua
- Herramienta menor (tanque de almacenamiento, otros)
- Equipos (hidrolavadora, andamios colgantes, otros)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de fachada lavada con hipoclorito, libre de material extraño y sin piezas rotas, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

Normas Técnicas Colombianas: NTC
Norma NSR 10

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE FACHADA EN PIEDRA (INCLUYE ELIMINACIÓN DE ENBOQUILLADO EN MAL ESTADO, RETIRO DE PIEZAS EN MAL ESTADO, EMBOQUILLADO, DESTRONQUE, PULIDO DE PIEDRA Y APLICACIÓN DE HIDRÓFUGO)

ID: VA-08

DESCRIPCIÓN: Consiste en realizar el Mantenimiento y adecuación de fachada en piedra (incluye eliminación de emboquillado en mal estado, retiro de piezas en mal estado, emboquillado, destronque, pulido de piedra y aplicación de hidrófugo)

PROCEDIMIENTO

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar lugares de intervención con la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Sellar juntas con fragua para exteriores apta para piedra.
- Realizar la limpieza del tablón antes que la fragua se endurezca.
- Destroncar y pulir la piedra con esmeriles y a máquina.
- Si alguna de las piezas (enchape de piedra) se encuentra en mal estado, se debe reemplazar (este elemento se pagara por aparte)
- Limpiar con trapo impregnado con ACPM.
- Proteger la fachada para conservar durante construcción.
- Aplicar el hidrófugo para piedra de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- Verificar impermeabilización con hidrófugo, regando agua sobre la superficie y validar que no existen áreas sin aplicación del mismo.
- Rectificar sitios en donde se evidencie que no se haya aplicado hidrófugo.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Fragua para exteriores, flexible y apta para piedra natural
- Hidrófugo
- Herramienta menor (tanque de almacenamiento, otros)
- Equipos (Destroncadora, pulidora, piedras para destroncar y pulir, andamios colgantes, otros)
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de fachada intervenida e impermeabilizada con hidrófugo, libre de material extraño y sin piezas rotas o deterioradas, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

Normas Técnicas Colombianas: NTC
Norma NSR 10

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO 6MM INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: VA-09

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro, transporte, manipulación e instalación de vidrio templado de 6 mm de espesor, conforme a las dimensiones indicadas en planos o verificadas en obra.

PROCEDIMIENTO: Se realiza la toma de medidas en sitio para definir dimensiones exactas y tipo de fijación, se corta el virdrio de 6 mm según el diseño, se fabrica o adapta la estructura de soporte (en aluminio o metal) asegurando nivelación y estabilidad, se fija la estructura al paramento o base con tornillería y anclajes adecuados, se instalan vidrio fijándolo al marco mediante pernos, tornillos con arandelas plásticas o perfiles de sujeción, se aplican sellos de silicona neutra en los bordes expuestos para asegurar estanqueidad, se verifica la correcta instalación.

El contratista deberá garantizar que el vidrio cumpla con las normas de seguridad y calidad vigentes, libre de fisuras, rayones, ondulaciones o defectos visibles. La instalación se realizará con personal calificado, utilizando equipos y herramientas adecuadas, e incluyendo los elementos de protección personal necesarios

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Vidrio de 6 mm.
- Tornillería y anclajes de fijación
- Empaques
- herrajes
- Arandelas plásticas o perfiles de sujeción.
- Sellador (silicona neutra o poliuretano).
- Nivelacion
- Pulido de cantos
- Perforaciones requeridas
- Herramientas de instalación (taladro, destornillador, cortadora, nivel, etc.).
- Otros

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METRO CUADRADO (M2) de suministro e instalación de vidrio, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACRÍLICO 6MM INCOLORO, CON SU RESPECTIVA ESTRUCTURA DE SOPORTE

ID: VA-11

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de láminas de acrílico incoloro de 6 mm de espesor, montadas sobre una estructura de soporte adecuada (metálica o en aluminio), garantizando resistencia, transparencia, seguridad y funcionalidad según el uso requerido (protección, cerramiento o cubierta).

PROCEDIMIENTO: Se realiza la toma de medidas en sitio para definir dimensiones exactas y tipo de fijación, se corta el acrílico de 6 mm según el diseño, se fabrica o adapta la estructura de soporte (en aluminio o metal) asegurando nivelación y estabilidad, se fija la estructura al paramento o base con tornillería y anclajes adecuados, se instalan las láminas de acrílico fijándolas a la estructura mediante pernos, tornillos con arandelas plásticas o perfiles de sujeción, dejando juntas de dilatación si es necesario, se aplican sellos de silicona neutra en los bordes expuestos para asegurar estanqueidad, se verifica la correcta instalación y se limpia el acrílico para un acabado transparente y sin residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lámina de acrílico incoloro de 6 mm.
- Estructura metálica o de aluminio (tubular, ángulos o perfiles).
- Tornillería y anclajes de fijación.
- Arandelas plásticas o perfiles de sujeción.
- Sellador (silicona neutra o poliuretano).
- Herramientas de instalación (taladro, destornillador, cortadora, nivel, etc.).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METRO CUADRADO (M2) de suministro e instalación de acrílico, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO 8MM INCOLORO - INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: VA-12

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro, transporte, manipulación e instalación de vidrio de 8 mm de espesor, conforme a las dimensiones indicadas en planos o verificadas en obra.

PROCEDIMIENTO: Se realiza la toma de medidas en sitio para definir dimensiones exactas y tipo de fijación, se corta el virdrio de 8 mm según el diseño, se fabrica o adapta la estructura de soporte (en aluminio o metal) asegurando nivelación y estabilidad, se fija la estructura al paramento o base con tornillería y anclajes adecuados, se instalan vidrio fijándolo al marco mediante pernos, tornillos con arandelas plásticas o perfiles de sujeción, se aplican sellos de silicona neutra en los bordes expuestos para asegurar estanqueidad, se verifica la correcta instalación.

El contratista deberá garantizar que el vidrio cumpla con las normas de seguridad y calidad vigentes, libre de fisuras, rayones, ondulaciones o defectos visibles. La instalación se realizará con personal calificado, utilizando equipos y herramientas adecuadas, e incluyendo los elementos de protección personal necesarios

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Vidrio de 6 mm.
- Tornillería y anclajes de fijación
- Empaques
- herrajes
- Arandelas plásticas o perfiles de sujeción.
- Sellador (silicona neutra o poliuretano).
- Nivelacion
- Pulido de cantos
- Perforaciones requeridas
- Herramientas de instalación (taladro, destornillador, cortadora, nivel, etc.).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METRO CUADRADO (M2) de suministro e instalación de vidrio, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios

pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMNISTRO E INSTALACIÓN DE PINCHOS AHUYENTADORES DE AVES - BARRERA PUAS REDONDEADAS PARA AVES EN ACERO INOXIDABLE (BASE Y ESPIGOS), INCLUYE RETIRO DE ALAMBRE EXISTENTE, RESANE DE LOS ELEMENTOS RETIRADOS Y SELLO FLEXIBLE

ID: VA-13

DESCRIPCIÓN: El procedimiento contempla el suministro e instalación de barreras de púas redondeadas en acero inoxidable (base y espigos) diseñadas para evitar la acumulación y anidación de aves en estructuras. Incluye el retiro de alambres existentes, resane de los elementos retirados y la aplicación de sello flexible para garantizar un acabado hermético y duradero.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la inspección y preparación de la superficie, asegurando que esté limpia y libre de residuos. Se retiran cuidadosamente los alambres existentes y se realiza el resane de las áreas afectadas con el material adecuado. Se procede con la fijación de los pinchos ahuyentadores, ya sea mediante adhesivos de alta resistencia, anclajes o tornillería de acero inoxidable, según la estructura de instalación. Finalmente, se aplica sello flexible para garantizar protección contra filtraciones y estabilidad de los elementos instalados.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Materiales: Barrera de púas redondeadas en acero inoxidable (base y espigos), adhesivo de alta resistencia, tornillería en acero inoxidable, sello flexible, material de resane.
- Herramientas: Taladro, brocas, espátulas, brochas, cortadores de alambre, nivel.
- EPP: Guantes de seguridad, gafas de protección, arnés de seguridad (si se trabaja en altura).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de ahuyentadores instalados, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN PARA LAVAMANOS EN MÁRMOL, E= 20 MM, ANCHO DE 55 CMS, INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA Y SOPORTE AL MURO O SIMILAR QUE GARANTICE ESTABILIDAD, BABERO DE 15 CMS Y SALPICADERO DE 10 CMS.

ID: VA-14

DESCRIPCIÓN: Este ítem contempla el suministro e instalación de un mesón en mármol pulido de 20 mm de espesor y 55 cm de ancho, diseñado para lavamanos, incluyendo estructura metálica de soporte, anclaje al muro, babero frontal de 15 cm y salpicadero posterior de 10 cm, garantizando estética, resistencia, funcionalidad y durabilidad en ambientes húmedos.

PROCEDIMIENTO: Se realiza la verificación de medidas en sitio y se define el diseño y ubicación del mesón, se fabrica e instala la estructura metálica de soporte con perfiles adecuados (cuadrados, en L o en U), fijándola firmemente al muro mediante tornillos, chazos o anclajes químicos, se monta el mesón de mármol sobre la estructura nivelándolo perfectamente, se fijan el babero y salpicadero con adhesivo o anclaje mecánico según el tipo de diseño, se sellan las uniones con silicona impermeable o producto similar, se realiza limpieza de la superficie y revisión final de la instalación asegurando estabilidad, nivel y acabado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Mesón de mármol pulido, espesor 20 mm, ancho 55 cm.
- Babero (15 cm) y salpicadero (10 cm) en mármol.
- Estructura metálica de soporte (perfiles metálicos).
- Tornillería, chazos, anclajes o adhesivos.
- Silicona o sellador impermeable.
- Herramientas de instalación (taladro, esmeril, nivel, escuadra, llaves).
- Elementos de protección personal (guantes, gafas, casco).
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de suministro e instalación de mesón de mármol crema marfil con sus respectivas especificaciones, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DESMONTE DE MESÓN DE MARMOL, INCLUYE RETIRO

ID: VA-15

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el desmonte cuidadoso de un mesón existente en mármol tipo crema marfil, incluyendo el retiro del sitio y disposición del material desmontado, garantizando la protección de elementos aledaños y el orden del área de trabajo.

PROCEDIMIENTO: Se inspecciona el área para identificar puntos de fijación y condiciones del mesón, se protegen los acabados circundantes para evitar daños durante la labor, se retiran elementos complementarios como salpicaderos o sellos de unión, se procede al corte o aflojamiento de adhesivos y anclajes con herramienta manual o eléctrica, se desmonta el mesón con ayuda de equipo y personal adecuado evitando fracturas no deseadas, se retira el material resultante del sitio y se transporta para su disposición final o almacenamiento, y se limpia el área dejándola lista para futuras intervenciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Herramientas de corte y desmonte (esmeril, palanca, espátulas, martillo de goma).
- Elementos de protección personal (guantes, gafas, botas).
- Plástico o cartón protector para superficies aledañas.
- Vehículo o carretilla para retiro del material desmontado.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METRO LINEAL (ML) de desmonte y retiro de mesón de mármol marfil, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas

nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE MALLA EN VENTANAS
ID: VA-16
DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de malla protectora o de insectos en ventanas, fijada sobre estructura metálica o perfil de aluminio, de acuerdo con las dimensiones y condiciones de cada vano, garantizando funcionalidad, durabilidad y un acabado estético.
PROCEDIMIENTO: Se realiza el levantamiento de medidas en sitio para definir el tamaño de cada malla, se corta la malla al tamaño requerido (metálica, fibra de vidrio o aluminio según especificación), se fabrica o ajusta el marco perimetral en aluminio o metal, se fija la malla al marco con grapas, remaches o perfiles de presión, asegurando que quede tensa y sin arrugas, se instala el marco completo en la ventana por medio de tornillería, bisagras o sujeción directa, dependiendo si la malla es fija o removible, se revisa el ajuste, funcionalidad y apariencia del sistema, y se limpia el área de trabajo garantizando una instalación segura y funcional.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Malla (aluminio, acero galvanizado o fibra de vidrio). • Perfil de aluminio o estructura metálica de soporte. • Tornillos, remaches o grapas de fijación. • Silicona o sellador (si aplica). • Herramientas de instalación (tijeras para metal, taladro, destornillador, remachadora, etc.). • Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por METRO CUADRADO (M2) de suministro e instalación de malla en ventanas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN GUARDACAMILLAS EN PVC ANCHO = 0,15M, INCLUYE SISTEMA DE FIJACIÓN, COLOR A DEFINIR POR LA ENTIDAD.

ID: VA-17

DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el suministro e instalación de guardacamillas en PVC de 15 cm de ancho sobre la parte inferior de puertas de vidrio, con el objetivo de protegerlas contra impactos y ralladuras causadas por camillas, sillas de ruedas u otros elementos de uso frecuente en hospitales y clínicas. El guardacamillas se fijará con un sistema adecuado para garantizar su estabilidad y resistencia.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la limpieza de la superficie donde se instalará el guardacamillas, eliminando polvo y grasa para garantizar una correcta adherencia. Se toman las medidas exactas de cada puerta y se cortan las piezas de PVC según las dimensiones requeridas. Luego, se realiza la fijación del guardacamillas utilizando adhesivo de alta resistencia o tornillos con soportes dependiendo del tipo de instalación y del vidrio. Se verifica que la pieza quede bien alineada y nivelada para una apariencia uniforme. Posteriormente, se revisa la sujeción para asegurar su estabilidad y resistencia ante impactos. Finalmente, se realiza la limpieza del área y se entrega la instalación en óptimas condiciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Guardacamillas en PVC de 15 cm de ancho (color a definir)
- Adhesivo de alta resistencia o sistema de fijación con tornillos y soportes
- Cinta métrica y nivel
- Herramientas de corte (sierras o cúter para PVC)
- Trapos y productos de limpieza
- Guantes y gafas de seguridad
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de suministro e instalación guardacamillas en PVC, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR PARA PAPEL HIGIENICO ELABORADO EN ACERO INOXIDABLE PARA ROLLO DE 200 MTS HASTA 400 MTS. CON VISOR PARA VE EL ESTADO DEL ROLLO, CON CERRADURA Y LLAVE. INCLUYE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: VA-19

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de dispensador para papel higiénico de uso institucional, fabricado en acero inoxidable, diseñado para alojar rollos de gran capacidad entre 200 m y 400 m, con visor frontal para verificación del nivel de papel, sistema de cerradura con llave y estructura resistente para uso continuo en baños de alto tráfico.

PROCEDIMIENTO:

Preparación del área

- Señalizar el área de trabajo.
- Limpiar la superficie donde se realizará la instalación.
- Verificar que no existan redes eléctricas o hidráulicas en el punto de perforación.

3. Trazado y nivelación
   - Marcar los puntos de fijación en el muro de acuerdo con la plantilla del fabricante.
   - Verificar alineación y nivel con herramienta adecuada.
4. Perforación y anclajes
   - Realizar perforaciones con taladro y broca adecuada según el tipo de muro.
   - Instalar chazos o anclajes apropiados.
5. Instalación del dispensador
   - Fijar el dispensador mediante tornillería adecuada.
   - Verificar que el equipo quede firme, nivelado y correctamente asegurado.
6. Ajustes y puesta en funcionamiento
   - Instalar el rollo de papel higiénico.
   - Verificar apertura y cierre con llave.
   - Comprobar funcionamiento del sistema de dispensación y visor.
7. Limpieza y acabados
   - Retirar residuos de instalación.
   - Limpiar la superficie del dispensador y área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Taladro percutor con brocas para concreto, mampostería o drywall
- Destornilladores (plano y de estrella)

- Llaves (Allen o ajustables, según el sistema del dispensador)
- Martillo
- Nivel (burbuja o láser)
- Cinta métrica
- Lápiz o marcador para trazado
- Pinzas o alicates
- Escalera (si aplica, según altura de instalación)
- Chazos (tacos)
- Tornillos adecuados al tipo de muro
- Arandelas (si se requieren)
- Equipos de protección personal (EPP)

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UN) de suministro e instalación de dispensador de papel higiénico en acero inoxidable y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR PARA TOALLAS DE MANOS ELABORADO EN ACERO INOXIDABLE, PARA TOALLAS INTERDOBLADAS CON CAPACIDAD MINIMA DE 300 TOALLAS, CON MECANISMO PARA HALAR CON LA MANO, CON CERRADURA Y LLAVE. INCLUYE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
ID: VA-20
DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de dispensador de toallas de manos de uso institucional, fabricado en acero inoxidable, diseñado para toallas interdobladas con capacidad mínima de 300 toallas, con cerradura y llave.
PROCEDIMIENTO: Preparación del área • Señalizar el área de trabajo. • Limpiar la superficie donde se realizará la instalación. • Verificar que no existan redes eléctricas o hidráulicas en el punto de perforación. 3. Trazado y nivelación • Marcar los puntos de fijación en el muro de acuerdo con la plantilla del fabricante. • Verificar alineación y nivel con herramienta adecuada. 4. Perforación y anclajes • Realizar perforaciones con taladro y broca adecuada según el tipo de muro. • Instalar chazos o anclajes apropiados. 5. Instalación del dispensador • Fijar el dispensador mediante tornillería adecuada. • Verificar que el equipo quede firme, nivelado y correctamente asegurado. 6. Ajustes y puesta en funcionamiento • Instalar el rollo de papel higiénico. • Verificar apertura y cierre con llave. • Comprobar funcionamiento del sistema de dispensación y visor. 7. Limpieza y acabados • Retirar residuos de instalación. • Limpiar la superficie del dispensador y área intervenida.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Taladro percutor con brocas para concreto, mampostería o drywall • Destornilladores (plano y de estrella) • Llaves (Allen o ajustables, según el sistema del dispensador) • Martillo • Nivel (burbuja o láser) • Cinta métrica • Lápiz o marcador para trazado • Pinzas o alicates • Escalera (si aplica, según altura de instalación) • Chazos (tacos) • Tornillos adecuados al tipo de muro

- Arandelas (si se requieren)
- Equipos de protección personal (EPP)

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [x]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UN) de suministro e instalación de dispensador de toallas de mano en acero inoxidable y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

REINSTALACIÓN DE VIDRIO

ID: VA-21

DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en la limpieza, preparación e instalación de láminas de vidrio existentes (recuperadas de un desmonte anterior o que se encuentren sueltas) en sus respectivos marcos de madera, metal o aluminio. El proceso incluye el retiro de residuos de sellantes antiguos, la aplicación de nuevos materiales de fijación y el sellado perimetral para garantizar la estabilidad y seguridad del elemento.

PROCEDIMIENTO:

 Preparación del Vidrio: Limpiar cuidadosamente los bordes y las caras del vidrio, eliminando restos de pegantes, polvo o grasa que impidan la adherencia del nuevo sellante.
 Preparación del Marco: Limpiar el rebaje o la pestaña del marco donde se alojará el vidrio. Si es carpintería metálica u oxidada, se debe limpiar antes de reinstalar.
 Presentación: Colocar el vidrio en el marco utilizando calzos de apoyo (pequeños espaciadores de caucho o madera) para evitar el contacto directo del borde del vidrio con el marco, lo que previene fracturas por dilatación.
 Fijación: Instalar los junquillos, pisavidrios o elementos de sujeción mecánica. Se debe asegurar que la presión sea uniforme en todo el perímetro.
 Sellado: Aplicar un cordón de silicona continuo y uniforme por ambas caras del vidrio (interna y externa). El acabado debe ser liso y sin porosidades para evitar filtraciones de agua o aire.
 Limpieza Final: Retirar excedentes de sellante y limpiar el vidrio con productos específicos para dejarlo libre de manchas.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Limpiador: Alcohol isopropílico o desengrasante (para limpiar los bordes del vidrio y los rebajes del marco).
 Sellante: Silicona estructural, silicona neutra o masilla para vidrios (según el tipo de marco y ubicación).
 Elementos de fijación: Pisavidrios (metálicos o plásticos), junquillos de madera, puntillas sin cabeza o grapas, según el sistema original.
 Empaquetaduras: Cordón de caucho o neopreno (si el sistema de carpintería lo requiere).

 Ventosas de seguridad (para manipulación de vidrios de grandes dimensiones).
 Pistola de calafateo (para aplicación de sellantes).
 Espátulas de goma (para el acabado del sellado).
 Bisturí industrial o rascador (para eliminar silicona vieja).
 Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes anticorte (imprescindibles), gafas de seguridad, pecheras de protección y botas de seguridad.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (m2) de vidrio instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.

No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EMPAQUES NUEVOS (TIPO CAUCHO O SILICONA), GARANTIZANDO UN ADECUADO SELLADO, HERMETICIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS VENTANAS.
ID: VA-22
DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro y la colocación de empaques nuevos de alta calidad (en caucho EPDM, Neopreno o Silicona) para ventanas de madera, metal o aluminio. El objetivo es reemplazar sellos endurecidos, rotos o faltantes para garantizar la estanqueidad al agua, evitar filtraciones de aire (estanqueidad) y eliminar vibraciones o ruidos generados por el viento.
PROCEDIMIENTO: **Retiro de empaques existentes:** Remover la totalidad del empaque deteriorado. En caso de empaques pegados, se debe asegurar el retiro total de residuos para no obstruir el nuevo sello. **Limpieza del canal:** Limpiar profundamente la ranura o canal de alojamiento del empaque mediante soplado o limpieza química con alcohol para garantizar que el nuevo elemento asiente correctamente. **Selección y Prueba:** Verificar que el nuevo empaque tenga las dimensiones adecuadas para que ejerza la presión necesaria sobre el vidrio o el marco sin forzar los mecanismos de cierre. **Instalación:** * Insertar el empaque de forma continua en todo el perímetro. • **Importante:** No se debe estirar el empaque durante la colocación, ya que el caucho tiende a retraerse con el tiempo, lo que generaría luces en las esquinas. • Los cortes en las esquinas deben realizarse a 45° (inglete) o asegurar que el doblez sea continuo y hermético según el diseño del perfil.

 Verificación de Funcionamiento: Abrir y cerrar la ventana repetidas veces para asegurar que el empaque no obstruya el movimiento y que, al cerrar, el sello sea uniforme en todo el contacto.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Empaques: Perfiles de caucho sintético (EPDM), Neopreno o Silicona extruida. El tipo de perfil (tipo cuña, tipo "U", tipo burbuja o aleta) debe ser técnica y dimensionalmente compatible con el sistema de carpintería existente.

 Limpiadores: Alcohol isopropílico o desengrasantes no corrosivos para la limpieza de los canales de alojamiento.

 Lubricante (Opcional): Silicona en spray o agua jabonosa (solo si es necesario para facilitar la inserción del empaque en el riel).

 Herramientas de remoción: Bisturí industrial, pinzas de punta y espátulas pequeñas para retirar empaques viejos y restos de adhesivo.

 Herramientas de instalación: Rodillo para inserción de empaques (carretilla), mazo de goma pequeño y tijeras de corte de inglete para asegurar uniones precisas en las esquinas.

 Equipo de limpieza: Brochas, paños de microfibra y aire a presión.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de empaque instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTO EN LA LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 20, SECCION 33" X 27", INCLUYE ADHESIVO, TORNILLERIA Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU INSTALACION O UNION A DUCTO EXISTENTE PARA SISTEMA DE DESFOGUE (GENERADOR ELECTRICO)

ID: VA-23

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro de materiales, fabricación, transporte e instalación de ductos de sección rectangular de 33" x 27" (83.8 cm x 68.5 cm), elaborados en lámina galvanizada calibre 20. El sistema está diseñado para el desfogue de aire caliente y gases de un generador eléctrico, incluyendo la transición y unión técnica al sistema o ducto existente.

PROCEDIMIENTO:

 Verificación de Medidas: Confirmar en sitio las dimensiones y la trayectoria del ducto, especialmente en el punto de acople con el generador y el ducto existente.

 Fabricación en Taller: Los ductos deben fabricarse con dobleces mecánicos para evitar deformaciones por presión de aire. Las uniones longitudinales serán tipo *Pittsburgh* para garantizar hermeticidad.

 Preparación de la Unión Existente: Limpiar y adecuar la boca del ducto existente, retirando residuos de sellantes anteriores o deformaciones en la lámina.

 Instalación de Soportes: Fijar el sistema de soporte a la estructura del techo o muro, asegurando que el ducto mantenga una alineación perfecta y no transmita vibraciones a la edificación (uso de aisladores de vibración si el diseño lo exige).

 Montaje y Sellado:

- Ensamblar las secciones de ducto aplicando adhesivo/sellante en las juntas antes del ajuste mecánico.
- Asegurar las uniones con tornillería y bridas, garantizando que no existan fugas de aire.
- Realizar la transición técnica al ducto existente mediante cuellos de lona (si se requiere aislamiento de vibración) o uniones rígidas selladas.

 Pruebas: Encender el generador para verificar que no existan ruidos por vibración, silbidos o escapes de aire en las juntas.

 Equipo de corte y doblado de lámina (taller).
 Taladro percutor y atornillador de impacto.
 Engargoladora de lámina (Pittsburgh) para cierres herméticos.
 Pistola de calafateo.
 Herramienta menor (niveles, flexómetro, escuadras, llaves de expansión).
 Equipos de acceso (andamios certificados o escaleras industriales).

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Lámina: Lámina de acero galvanizado calibre 20 (ASTM A653), con recubrimiento de zinc para protección contra la corrosión.
 Uniones y Bridas: Ángulos de acero galvanizado o sistemas de brida tipo TDC/TDF para garantizar rigidez en las uniones.
 Sellantes y Adhesivos: Masilla elastomérica resistente a vibraciones y sellante de poliuretano de alta temperatura (según requerimiento del motor) para asegurar hermeticidad.
 Tornillería: Tornillos autorroscantes galvanizados, pernos de grado 5 con tuercas y arandelas de presión para las uniones de bridas.
 Soportería: Varilla roscada, ángulos de carga y abrazaderas tipo unifix para la suspensión del ducto.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de empaque instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN INICIO DE RAMPA (SÍMBOLO DE DISCAPACIDAD (PMR) CONFORME A NORMATIVA VIGENTE)
ID: VA-24
DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el suministro de materiales, preparación de la superficie y aplicación de la señalización horizontal mediante el Símbolo Gráfico de Accesibilidad (SGA**)**. La señal se ubicará en el inicio de rampas o en áreas de parqueo designadas, con el fin de informar y priorizar el uso del espacio para personas con discapacidad. Incluye la demarcación del fondo azul y el pictograma blanco.
PROCEDIMIENTO: **Limpieza de la Superficie:** El área de aplicación (concreto o asfalto) debe estar completamente seca y libre de polvo, grasa, aceites o restos de pintura antigua desprendida. **Pre-marcado:** Trazar con tiza o cinta la ubicación exacta de la señal frente a la rampa, asegurando que sea visible para los conductores y peatones antes de ingresar al área. **Aplicación del Fondo:** Colocar la plantilla externa y aplicar la pintura **azul** de manera uniforme. El espesor de película húmeda debe cumplir con las especificaciones del fabricante (generalmente entre 15 y 20 mils). **Aplicación del Pictograma:** Una vez seco el fondo azul (al tacto), colocar la plantilla interna y aplicar la pintura **blanca** para formar la figura de la silla de ruedas. **Reflectividad:** Esparcir las microesferas de vidrio inmediatamente después de aplicada la pintura blanca, mientras esta se encuentre aún húmeda. **Protección:** Aislar el área con conos o cinta de señalización hasta que la pintura haya secado totalmente (tiempo de secado según ficha técnica, usualmente entre 30 a 60 minutos).
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS **Pintura de Tráfico:** Pintura acrílica de base solvente o base agua, o material termoplástico (según requerimiento), de alta resistencia a la abrasión y a la intemperie. **Colores:** • **Azul:** Referencia *Federal Standard 595* (o equivalente nacional) para el fondo del símbolo. • **Blanco:** Para el pictograma de la figura humana en silla de ruedas. **Microesferas de Vidrio:** Elementos reflectivos de aplicación superficial (drop-on) para garantizar visibilidad nocturna. **Disolvente:** Específico para el tipo de pintura utilizada, solo en la proporción técnica recomendada por el fabricante.   **Plantillas (Esténciles):** Molde rígido o flexible con las dimensiones normativas del símbolo PMR para garantizar la uniformidad. **Equipo de Aplicación:** Máquina señalizadora, compresor con pistola de pintura o rodillos de felpa de alta densidad para áreas pequeñas. **Limpieza:** Escobas metálicas, sopladores o hidrolavadora para retirar polvo y humedad.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por undiad (UND) de señal instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

MANTENIMIENTO DE ZONA VERDE, INCLUYE LIMPIEZA, CORTE DE CÉSPED, CONTROL DE PLAGAS, RIEGO, FERTILIZACIÓN

ID: VA-25

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el conjunto de labores necesarias para la conservación, cuidado y mantenimiento integral de las áreas verdes. Incluye la limpieza de residuos, el corte de césped (guadañado), la poda de formación, el control de plagas y enfermedades, el riego sistemático y la fertilización del suelo para garantizar el desarrollo óptimo de las especies vegetales.

PROCEDIMIENTO:

 Limpieza Previa: Retirar piedras, ramas, vidrios, plásticos y cualquier residuo sólido que pueda dañar la maquinaria o afectar la estética del jardín.

 Corte de Césped (Guadañado): Realizar el corte a una altura uniforme (generalmente entre 3 y 5 cm). Se debe evitar el "anillado" de los troncos de los árboles con el nylon de la guadaña.

 Bordeado y Plateo: Definir los límites del césped con andenes y senderos. Realizar el plateo (limpieza de maleza en la base) de árboles y arbustos en un radio de 30 a 50 cm.

 Poda de Formación y Limpieza: Retirar ramas secas, enfermas o que interfieran con el paso peatonal o la visibilidad de señales.
 Fertilización: Aplicar el abono de forma manual o mecánica, preferiblemente después del corte y antes del riego, asegurando una distribución homogénea para evitar quemaduras en el follaje.
 Control Fitosanitario: Inspeccionar presencia de hormiga arriera, pulgones o hongos. Aplicar los productos específicos mediante aspersión foliar o aplicación directa al suelo (cebos).
 Riego: Realizar el riego en horas de baja insolación (temprano en la mañana o al finalizar la tarde) para evitar la evaporación excesiva y el estrés hídrico de las plantas.
 Disposición de Residuos: Recolectar el material vegetal resultante (biomasa), el cual debe ser retirado del sitio o dispuesto en una zona de compostaje autorizada.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
INSUMOS
 Fertilizantes: Abonos orgánicos (compost, humus) o químicos (NPK tipo 15-15-15 o urea), según el estado nutricional del suelo.
 Fitosanitarios: Insecticidas, fungicidas y herbicidas de baja toxicidad (Categoría III o IV), preferiblemente de origen biológico.
 Agua: Libre de contaminantes químicos pesados o aceites.
 Material de siembra: Semillas o esquejes (en caso de requerirse resiembra por calvas en el césped).
HERRAMIENTA
 Maquinaria: Guadañadora (con nylon o disco), cortacésped rotativo y sopladoras.
 Herramientas manuales: Tijeras de podar (manuales y de altura), rastrillos, azadones, mangueras y aspersores.
 Equipos de aspersión: Fumigadora de espalda (manual o motorizada) con boquillas regulables.
 Elementos de Protección Personal (EPP): Careta de protección, protectores auditivos, polainas para guadañar, guantes de carnaza, botas de caucho y protección respiratoria para aplicación de químicos.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de empaque instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

CORFOMACION DE SUELO POR CAPAS: TIERRA NEGRA CON ABONO ORGÁNICO, ARENA GRUESA Y GRAVA 3/4

ID: VA-26

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, transporte, extendido, mezcla y compactación de materiales para la conformación de suelo por capas, utilizando tierra negra vegetal, abono orgánico, arena gruesa y grava de 3/4”, con el fin de mejorar las condiciones físicas, químicas y de drenaje del terreno para áreas verdes, jardinería o adecuaciones paisajísticas..

PROCEDIMIENTO:

- impieza y retiro de material inadecuado en el área de intervención.
- Nivelación preliminar del terreno según cotas de diseño.
- Colocación de capa base en grava de 3/4” para facilitar el drenaje (espesor según diseño, generalmente entre 5 y 10 cm).
- Extendido de capa de arena gruesa para regularización (aprox. 5 cm).
- Mezcla homogénea de tierra negra con abono orgánico en proporción recomendada (ej. 70% tierra negra – 30% abono, o según especificación del proyecto).
- Colocación de la mezcla sobre las capas anteriores hasta alcanzar el espesor requerido.
- Humectación y compactación manual o mecánica ligera, evitando sobrecompactación.
- Nivelación final y afinado superficial.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Tierra negra vegetal libre de contaminantes.

- Abono orgánico (compost o materia orgánica estabilizada).
- Arena gruesa limpia.
- Grava triturada de 3/4".
- Agua para humectación.
- Carretillas, palas, picas y rastrillos.
- Equipo de compactación manual (pisón) o compactador liviano.
- Mangueras o equipo para riego.
- Nivel y herramientas de medición.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de conformación de suelos y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

FABRICACIÓN DE SENDERO EN PIEDRA, ADOQUÍN O GRAVILLA), INCLUYE EXCAVACIÓN, ADECUACIÓN TERRENO, NIVELACIÓN, MANTO, CAMA DE ARENA, BORDILLO O DELIMITADOR, DRENAJES)

ID: VA-27

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende la construcción de senderos peatonales mediante el suministro e instalación de acabado en piedra natural, adoquín o gravilla, sobre una estructura de soporte conformada por subrasante preparada, manto geotextil (cuando aplique), base granular, cama de arena y elementos de confinamiento lateral (bordillos o delimitadores), incluyendo la ejecución de drenajes necesarios para garantizar estabilidad, durabilidad y adecuado manejo de aguas.

PROCEDIMIENTO:

 Replanteo del sendero según planos y niveles de diseño.
 Excavación del terreno hasta la profundidad requerida (generalmente entre 20 y 30 cm, según diseño).
 Retiro y disposición del material sobrante en sitio autorizado.
 Conformación y compactación de la subrasante.
 Instalación de manto geotextil (si se especifica) para separación de materiales y control de finos.
 Colocación de base granular (recebo o material triturado), extendida y compactada por capas (espesor típico: 10–15 cm).
 Instalación de bordillos, confinamientos o delimitadores laterales en concreto, plástico, metal o piedra.
 Extendido de cama de arena gruesa nivelada (espesor aproximado de 3–5 cm).
 Colocación del acabado:

- Piedra: asentada manualmente y ajustada.
- Adoquín: dispuesto según patrón definido (espina de pescado, lineal, etc.).
- Gravilla: extendida y nivelada uniformemente.

 Sellado de juntas (arena fina o material específico, en caso de adoquines o piedra).
 Compactación final con equipo adecuado (placa vibratoria para adoquín).
 Ejecución de pendientes mínimas (1%–2%) para evacuación de aguas.
 Construcción de drenajes laterales o subdrenes si el diseño lo requiere.
 Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Piedra natural, adoquín prefabricado o gravilla seleccionada.
 Arena gruesa limpia para cama de asentamiento.
 Material granular (recebo o base triturada).
 Geotextil (según especificación del proyecto).
 Bordillos o elementos de confinamiento.
 Material para drenajes (tubería perforada, grava filtrante, etc., si aplica).
 Agua para compactación y limpieza.

- Herramienta menor: palas, picas, rastrillos, carretillas.
- Compactador manual o mecánico (placa vibratoria o pisón).
- Nivel, regla y equipos de replanteo.
- Cortadora de adoquín o piedra (si aplica).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [x] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de conformación de sendero en piedra, adoquin o gravilla y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SIEMBRA DE CÉSPED

ID: VA-28

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, preparación del terreno y establecimiento de césped natural mediante siembra (semilla, estolón o tapete), con el fin de conformar áreas verdes

uniformes, estéticas y funcionales, garantizando condiciones adecuadas de crecimiento, drenaje y mantenimiento inicial.

PROCEDIMIENTO:

- Limpieza del área: retiro de escombros, maleza, raíces y material no apto.
- Escarificación o remoción del suelo existente (profundidad aproximada de 10 a 20 cm).
- Mejoramiento del suelo mediante incorporación de tierra negra y abono orgánico (según necesidad del terreno).
- Nivelación y conformación de pendientes (1%–2%) para drenaje superficial.
- Afinado del terreno eliminando terrones y piedras.
- Humectación previa del suelo.

Metodo de siembra:

- **Por semilla:** distribución uniforme manual o mecánica, cubrimiento ligero con tierra o arena fina.
- **Por estolón o esqueje:** distribución homogénea e incorporación superficial.
- **Por tapete (rollo):** colocación continua, ajuste de juntas y presión para contacto con el suelo.
- Riego inmediato posterior a la siembra.
- Compactación ligera (rodillo liviano o pisón manual).
- Protección del área contra tránsito hasta su establecimiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Césped (semilla certificada, estolón o tapete, según especificación).
- Tierra negra vegetal.
- Abono orgánico o fertilizante.
- Arena fina (si aplica para cobertura o nivelación).
- Agua para riego.

- Palas, picas, rastrillos y carretillas.
- Rodillo liviano o pisón manual.
- Sistema de riego (mangueras o aspersores).
- Herramientas de jardinería menor.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [x]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de césped sembrado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ARBUSTOS Y PLANTAS ORNAMENTALES (ARBOL CARBONERO, ARBOL GUAYACAN AMARILLO, PLANTA HIBISCO, HELICONIA, AVE DEL PARAISO , PALMA ARECA)

ID: VA-29

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, transporte, excavación, plantación y establecimiento inicial de especies vegetales ornamentales y arbóreas, tales como árbol carbonero, guayacán amarillo, hibisco, heliconia, ave del paraíso y palma areca, incluyendo la adecuación del terreno, aplicación de sustratos mejorados, fertilización, riego inicial y todas las labores necesarias para garantizar su adecuado prendimiento y desarrollo.

PROCEDIMIENTO:

 Replanteo y localización:

Ubicación de puntos de siembra de acuerdo con planos paisajísticos, respetando distancias mínimas entre especies.

 Excavación de hoyos:

Árboles: mínimo 0.60 x 0.60 x 0.60 m (o según tamaño del cepellón).

- Arbustos y ornamentales: mínimo 0.30 x 0.30 x 0.30 m.

 Preparación del sustrato:

Mezcla homogénea de tierra negra, abono orgánico y arena (proporción referencial 60%-30%-10%), garantizando buen drenaje y nutrientes.

 Plantación:

- Retiro cuidadoso de bolsa o contenedor sin afectar el cepellón.
- Colocación de la planta en posición vertical.

- Relleno con sustrato preparado y compactación manual ligera.
- Formación de alcorque para retención de agua.

 Tutorado (para árboles):
Instalación de estacas de soporte en madera o material resistente, con amarres adecuados.
 Riego inicial:
Aplicación inmediata de agua suficiente para garantizar hidratación y asentamiento del suelo.
 Mulch o cobertura (opcional):
Aplicación de material orgánico (corteza, viruta, etc.) para conservar humedad.
 Limpieza final:
Retiro de sobrantes y disposición adecuada de residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
 Especies vegetales:

- Árbol carbonero (*Samanea saman* u otra especie según diseño).
- Guayacán amarillo (*Handroanthus chrysanthus*).
- Hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis*).
- Heliconia (variedades ornamentales).
- Ave del paraíso (*Strelitzia reginae*).
- Palma areca (*Dypsis lutescens*).

 Tierra negra vegetal.
 Abono orgánico (compost o similar).
 Arena.
 Estacas de madera (para tutorado).
 Material para amarre (cabuya, cinta).
 Agua para riego.

 Palas, picas, barras y carretillas.
 Tijeras de poda.
 Mangueras o sistema de riego.
 Herramientas menores de jardinería.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [x] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro unidad (UND) de arbsuto o planta sembrada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos,

con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PERFORACIÓN DE MURO PARA PASO DE TUBERIA 6"
ID: VA-31
DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende la ejecución de perforaciones en muros de mampostería, concreto o material mixto, para permitir el paso de tubería de 6 pulgadas de diámetro, incluyendo trazado, corte o perforación controlada, retiro de material, protección de elementos existentes y resane posterior, garantizando que no se afecte la estabilidad del elemento intervenido.
PROCEDIMIENTO: □ Revisión de planos y localización exacta del punto de perforación. □ Verificación de interferencias (redes eléctricas, hidráulicas o estructurales). □ Marcación del diámetro de perforación (mínimo 6” + holgura de 1” a 2” según especificación). □ Protección del área de trabajo y elementos cercanos. □ Ejecución de la perforación mediante: • Taladro con broca tipo corona diamantada (para concreto). • Herramienta mecánica (rotomartillo) o corte controlado (para mampostería). □ Retiro del material producto de la perforación. □ Limpieza del área intervenida. □ Instalación de manga o camisa (si aplica) para protección de la tubería. □ Sellado perimetral posterior con mortero, espuma o material flexible según requerimiento (hidráulico, sanitario o contra fuego).

▯ Resane y acabado del muro intervenido.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ▯ Mortero de resane o reparación. ▯ Espuma expansiva, sellante elástico o material cortafuego (según uso). ▯ Manga o camisa en PVC o metálica (si se requiere). ▯ Agua para limpieza. ▯ Taladro industrial con broca diamantada o rotomartillo. ▯ Cortadora de concreto (si aplica). ▯ Herramientas menores: cinceles, martillos, palas. ▯ Elementos de protección personal (EPP).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [x]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de perforación realizada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE VENTILACIÓN DE 6", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN
ID: VA-32
DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de tubería de ventilación de 6 pulgadas de diámetro para sistemas sanitarios, incluyendo todos los accesorios, uniones, soportes y elementos de fijación necesarios para su correcto funcionamiento, garantizando la adecuada evacuación de gases y ventilación del sistema.
PROCEDIMIENTO: □ Revisión de planos y especificaciones del sistema sanitario. □ Verificación de rutas, niveles y puntos de conexión. □ Trazado y replanteo del recorrido de la tubería. □ Corte y adecuación de la tubería según longitudes requeridas. □ Instalación de la tubería de 6” (PVC sanitario u otro material especificado). □ Ensamble mediante uniones (cemento solvente, juntas mecánicas o empaques, según material). □ Instalación de accesorios: codos, tees, yees, reducciones, terminales de ventilación, entre otros. □ Colocación de soportes y fijaciones (abrazaderas, anclajes) con espaciamiento adecuado (aprox. cada 2.0 a 3.0 m o según norma). □ Verificación de alineación y pendientes (en ventilación generalmente sin pendiente o mínima). □ Paso por muros o losas mediante mangas o camisas protectoras. □ Sellado de penetraciones para evitar filtraciones o ingreso de agua. □ Pruebas de funcionamiento (flujo de aire y estanqueidad si aplica). □ Limpieza final del área de trabajo.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS □ Tubería de 6” (PVC sanitario, PVC presión liviana o material especificado). □ Accesorios: codos, tees, yees, uniones, terminales, sombreretes o rejillas de ventilación. □ Adhesivos o sellantes (cemento solvente, silicona, etc.). □ Abrazaderas metálicas o plásticas. □ Anclajes, pernos, tornillería. □ Manga o camisa de protección (PVC o metálica). □ Cortadora de tubería o segueta. □ Taladro y brocas. □ Nivel, plomada y cinta métrica. □ Llaves y herramientas menores. □ Elementos de protección personal (EPP).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [x] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de tubería instalada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del

suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RETIRO DE MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE EN PVC EXISTENTE QUE SE ENCUENTRE DETERIORADA O EN MAL ESTADO, MEDIANTE MEDIOS MANUALES Y/O MECÁNICOS, INCLUYENDO EL LEVANTAMIENTO TOTAL DEL MATERIAL, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE BASE, RETIRO DE RESIDUOS DE ADHESIVOS O FIJACIONES, CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO
ID: VA-33
DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el retiro total de la membrana impermeabilizante en PVC existente que se encuentre deteriorada o en mal estado, mediante el uso de herramientas manuales y/o equipos mecánicos, incluyendo el levantamiento del material, eliminación de residuos de adhesivos o fijaciones, limpieza de la superficie base y el cargue, transporte y disposición final de los escombros en sitio autorizado, dejando el área en condiciones adecuadas para la instalación de un nuevo sistema de impermeabilización.
PROCEDIMIENTO: □ Inspección previa del área para identificar condiciones de la membrana y del soporte. □ Delimitación y señalización del área de trabajo. □ Desprendimiento de la membrana mediante medios manuales (espátulas, palancas) o mecánicos (herramientas eléctricas). □ Retiro completo del material, evitando daños en la superficie base (losas, morteros, etc.). □ Eliminación de residuos de adhesivos, soldaduras o elementos de fijación. □ Limpieza de la superficie mediante barrido, raspado o medios adecuados.

- Clasificación, recolección y acopio temporal de los residuos.
- Cargue y transporte de los escombros.
- Disposición final en sitio autorizado conforme a la normativa ambiental vigente.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Espátulas, cinceles, palancas.
- Herramientas eléctricas (pulidoras, raspadoras, etc., si aplica).
- Carretillas y equipos de cargue.
- Elementos de protección personal (EPP).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de retiro de membrana pvc y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE POR CRISTALIZACIÓN TIPO XYPEX

ID: VA-34

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro y aplicación de impermeabilizante por cristalización tipo Xypex o equivalente, sobre superficies de concreto, con el fin de sellar poros y microfisuras mediante un proceso químico de cristalización interna, mejorando la impermeabilidad, durabilidad y resistencia a la penetración de agua y agentes agresivos, tanto en presión positiva como negativa.

Alcance

Incluye preparación de la superficie, suministro del producto, aplicación del sistema impermeabilizante, curado, protección y todas las actividades necesarias para garantizar un tratamiento integral y efectivo.

Especificaciones del material

- Tipo: Impermeabilizante por cristalización (base cementicia).
- Referencia: Tipo Xypex o equivalente técnico.
- Propiedades:
  - Penetración capilar y reacción química con el concreto.
  - Sellado de poros y microfisuras.
  - Resistencia a presión hidrostática positiva y negativa.
  - Alta durabilidad e integración con el concreto.
  - No tóxico (apto para estructuras de agua potable si aplica).

PROCEDIMIENTO:

Limpieza profunda (retiro de polvo, grasas, pinturas, lechadas y contaminantes).
Apertura de poro mediante escarificación, cepillado o chorro de agua a presión.
Reparación previa de fisuras, juntas y oquedades (si aplica).

Saturación:

Humectación de la superficie hasta condición saturada sin encharcamiento (SSD).

Mezcla del producto:

Preparación del impermeabilizante según recomendaciones del fabricante.

Aplicación:

Aplicación mediante brocha, cepillo o aspersión.
Mínimo dos (2) capas cruzadas.
Consumo según especificaciones del fabricante (aprox. 0.8 a 1.2 kg/m² por capa).

Curado:

Mantener la superficie húmeda durante mínimo 48 a 72 horas.
Evitar secado prematuro.

Protección:

Evitar tránsito o exposición prematura hasta que el sistema esté completamente curado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Impermeabilizante tipo Xypex o equivalente.
- Agua limpia para mezcla y curado.
- Materiales de reparación (morteros, sellantes, si aplica)

- Brochas, cepillos de cerdas duras o equipo de aspersión.
- Recipientes de mezcla.
- Herramientas de limpieza (hidrolavadora, cepillos).
- Elementos de protección personal (EPP).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de aplicación de impermeabilizante por cristalización tipo Xypex y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	
ID: VA-35	
DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el desmonte cuidadoso de puerta existente en aluminio, su almacenamiento temporal, adecuación (si se requiere) y posterior reinstalación en el mismo u otro punto definido en obra, incluyendo el suministro de elementos de fijación, ajuste, nivelación y todos los trabajos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento, estabilidad y acabado.	
PROCEDIMIENTO: ☐ Inspección previa del estado de la puerta y del vano donde será reinstalada. ☐ Desmonte de la hoja y marco (si aplica), retirando bisagras, tornillos, anclajes y accesorios, evitando daños en el elemento. ☐ Protección y almacenamiento temporal de la puerta desmontada. ☐ Limpieza del vano (retiro de residuos, morteros sueltos o elementos deteriorados). ☐ Reparación o adecuación del vano (resanes, nivelación, plomo). ☐ Revisión y ajuste de la puerta (alineación, cambio de piezas menores si es necesario). ☐ Reinstalación del marco en aluminio con correcta nivelación y aplome. ☐ Fijación mediante chazos, tornillos o anclajes adecuados. ☐ Instalación de la hoja de la puerta. ☐ Ajuste de bisagras, cerraduras y accesorios. ☐ Verificación de apertura, cierre y funcionamiento adecuado. ☐ Sellado perimetral (silicona u otro sellante si aplica). ☐ Limpieza final del área intervenida.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ☐ Puerta en aluminio existente. ☐ Tornillería, chazos o anclajes. ☐ Bisagras, cerradura y accesorios (reposición si aplica). ☐ Sellantes (silicona o similar). ☐ Mortero o material de resane (si se requiere). ☐ Taladro y herramientas manuales. ☐ Nivel, plomada y cinta métrica. ☐ Destornilladores y llaves. ☐ Herramientas menores de ajuste. ☐ Elementos de protección personal (EPP).	
DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de puerta desmontada y reinstalada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato.	

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO DE ESCALERA PORTÁTIL EN ALUMINIO DE 2.50 M DE LONGITUD, CERTIFICADA, FABRICADA EN MATERIAL LIVIANO Y RESISTENTE A LA CORROSIÓN, CON PELDAÑOS ANTIDESLIZANTES, ZAPATAS INFERIORES EN MATERIAL ANTIDESLIZANTE, CAPACIDAD DE CARGA ACORDE A NORMA, Y DISEÑO APTO PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD.

ID: VA-36

- **DESCRIPCIÓN:** Suministro de escalera portátil en aluminio de 2,50 m de longitud, certificada, fabricada en material liviano y resistente a la corrosión, diseñada para trabajos de mantenimiento, garantizando condiciones óptimas de seguridad, estabilidad y durabilidad.
- Incluye Suministro, transporte y entrega de la escalera portátil en el sitio de obra.
- Verificación de cumplimiento de especificaciones técnicas y certificaciones.
- Entrega de manuales de uso, mantenimiento y fichas técnicas del fabricante.
- Todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento y seguridad.

PROCEDIMIENTO:
N/A

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Estructura en aluminio de alta resistencia, anticorrosivo.
- Longitud: 2,50 m.
- Peldaños firmemente asegurados, con superficie antideslizante.
- Zapatas inferiores en material antideslizante que garanticen estabilidad.
- Diseño liviano, portátil y de fácil manipulación.
- Capacidad de carga acorde con normativa vigente (mínimo tipo industrial o equivalente).
- Sistema de refuerzo estructural que evite deformaciones.
- En caso de ser tipo tijera: incluir sistema de apertura con seguro.

La escalera deberá cumplir con normas técnicas aplicables, tales como:

- Normas ANSI (por ejemplo, ANSI A14) o equivalente.
- Normas OSHA o equivalentes en seguridad industrial.
- Normas técnicas colombianas (NTC) aplicables, si corresponde.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de escalera suministrada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON RECUBRIMIENTO EPÓXICO BICOMPONENTE	
ID: VA-37	
DESCRIPCIÓN: Suministro y aplicación de sistema de impermeabilización mediante recubrimiento epóxico bicomponente, 100% sólidos o de alto contenido de sólidos, apto para contacto con agua potable, aplicado sobre superficies previamente preparadas, garantizando alta resistencia química, excelente adherencia y durabilidad.	
PROCEDIMIENTO: • La superficie deberá estar limpia, seca, libre de polvo, grasas, aceites, lechadas, pinturas sueltas o contaminantes. • En superficies de concreto: realizar limpieza mecánica (lijado, granallado o escarificado) para garantizar rugosidad y adherencia. • Reparación de fisuras, porosidades o irregularidades antes de la aplicación. • Verificación de humedad y condiciones del sustrato conforme a recomendaciones del fabricante. **5. Proceso de aplicación** • Mezcla de los componentes (resina y endurecedor) según proporciones del fabricante. • Aplicación de imprimante si el sistema lo requiere. • Aplicación del recubrimiento en mínimo dos (2) capas, respetando tiempos de secado entre capas. • Aplicación mediante rodillo, brocha o equipo especializado (airless), según especificación técnica del producto. • Control del espesor de película seca conforme a lo indicado por el fabricante. • Curado del sistema antes de su puesta en servicio.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ☐ Recubrimiento epóxico bicomponente, 100% sólidos o alto contenido de sólidos. ☐ Producto certificado para contacto con agua potable (cumplimiento de normas internacionales o equivalentes). ☐ Imprimante o capa base compatible con el sistema (si el fabricante lo requiere). ☐ Materiales para reparación de superficie (morteros epóxicos o cementicios, si aplica).	
DESPERDICIOS: Incluidos si [x] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de aplicación impermeabilizante y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE METÁLICA ANTIVIBRATORIA PARA EQUIPO DE PRESIÓN

ID: VA-38

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de una base metálica antivibratoria para soporte de equipo de presión y bombas hidráulicas, con dimensiones aproximadas entre 0.40 m y 0.50m de ancho y entre 0.20 m y 0.30 m de largo, diseñada para disminuir la transmisión de vibraciones y ruido hacia la estructura de soporte.

La base deberá fabricarse en perfilería y/o platina metálica estructural de acero al carbono, con sistema de aislamiento compuesto por láminas o apoyos de corcho y goma tipo neopreno o elastómero equivalente de alta resistencia mecánica y capacidad amortiguadora.

2. Alcance

El contratista deberá ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema, incluyendo como mínimo:

- Visita de verificación y toma de medidas en sitio.
- Desmonte temporal de las bombas y accesorios requeridos.
- Fabricación de la base metálica antivibratoria.
- Aplicación de protección anticorrosiva y acabado en pintura.
- Suministro e instalación de elementos antivibratorios en corcho y goma.
- Nivelación y anclaje mecánico de la base.
- Reinstalación de las bombas y accesorios desmontados.
- Alineación mecánica y fijación de equipos.
- Verificación de estabilidad y reducción de vibraciones.
- Realización de pruebas de funcionamiento.
- Limpieza final y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO:
 Verificar dimensiones y condiciones del área de instalación.
 Desenergizar y desmontar temporalmente las bombas.
 Fabricar la estructura metálica conforme a las dimensiones requeridas.
 Instalar los elementos antivibratorios entre la base y la estructura de apoyo.
 Nivelar y anclar la base garantizando estabilidad y correcta distribución de cargas.
 Reinstalar y alinear las bombas.
 Ejecutar pruebas de operación verificando ausencia de vibraciones excesivas y correcto funcionamiento hidráulico y mecánico.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
 Estructura metálica en acero al carbono (ángulos, platinas o perfiles), con la rigidez suficiente para soportar el equipo.
 Elementos antivibratorios compuestos por láminas de corcho y neopreno o elastómero equivalente, de alta resistencia mecánica.
 Tornillería, anclajes y elementos de fijación en acero galvanizado o inoxidable.
 Pintura anticorrosiva para protección de la estructura metálica.

 Equipo de soldadura (si aplica).
 Taladro y brocas para concreto y metal.
 Llaves, dados y herramientas de ajuste.
 Nivel de burbuja o láser.
 Equipos de medición.
 Uso de EPP: guantes, gafas, casco, botas de seguridad.
 Cumplimiento de normas de trabajo seguro en instalaciones mecánicas.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro de base metálica antivibratoria instalada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE 1” (25 MM) PARA SISTEMA DE AGUA POTABLE

ID: VA-39

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de válvula de 1” (25 mm) para sistema de distribución de agua potable, fabricada en bronce, diseñada para control de flujo, garantizando hermeticidad, durabilidad y adecuado funcionamiento del sistema.
La actividad incluye:

- Suministro de la válvula en bronce.
- Suministro de accesorios, uniones y adaptadores necesarios.
- Corte, adecuación y limpieza de la tubería existente.

- Instalación, ajuste y puesta en funcionamiento.
- Mano de obra, herramientas y equipos requeridos.

PROCEDIMIENTO:

- Identificación y cierre del suministro de agua.
- Trazado y ubicación del punto de instalación.
- Corte de la tubería existente con herramienta adecuada.
- Limpieza, preparación y adecuación de extremos.
- Instalación de la válvula con sus respectivos accesorios y sellos.
- Ajuste y fijación mediante soportes.
- Apertura del sistema y verificación de funcionamiento.
- Prueba de hermeticidad para descartar fugas.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Válvula de 1” (25 mm) en bronce, apta para agua potable (tipo esfera, compuerta o equivalente según diseño).
- Accesorios: uniones, niples, adaptadores, acoples y reducciones (si aplica).
- Sellos: cinta de teflón o sellador equivalente.
- Elementos de fijación y soportes (abrazaderas, anclajes).
- Tubería y accesorios complementarios compatibles con el sistema existente (PVC, CPVC, PPR o metálica, según corresponda).
- Cortatubos o segueta.
- Llaves de tubo y herramientas de ajuste.
- Equipo de roscado (si aplica).
- Elementos de limpieza.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación de válvula de 1” y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FILTRO TIPO "Y" DE 1" (25 MM) EN BRONCE PARA SISTEMA DE AGUA POTABLE

ID: VA-40

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de filtro tipo "Y" de 1" (25 mm) en bronce, para sistemas de distribución de agua potable, destinado a la retención de partículas sólidas y protección de equipos y accesorios hidráulicos, garantizando adecuado funcionamiento, durabilidad y hermeticidad del sistema.

La actividad incluye:

- Suministro del filtro tipo "Y" en bronce.
- Suministro de accesorios, uniones y adaptadores necesarios.
- Corte, adecuación y limpieza de la tubería existente.
- Instalación, ajuste, pruebas y puesta en funcionamiento.
- Mano de obra, herramientas y equipos requeridos para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Identificación del punto de instalación y cierre del suministro de agua.
- Verificación del sentido de flujo indicado en el filtro.
- Corte de la tubería existente con herramienta adecuada.
- Limpieza y preparación de extremos.
- Instalación del filtro tipo "Y" con sus accesorios, asegurando correcta orientación (cámara de retención hacia abajo o según fabricante).
- Aplicación de sellos (teflón o equivalente).
- Fijación mediante soportes para evitar esfuerzos en la tubería.
- Apertura del sistema y verificación de funcionamiento.
- Prueba de hermeticidad para descartar fugas.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Filtro tipo "Y" de 1" (25 mm**)** en bronce, apto para agua potable.
- Malla o elemento filtrante interno en acero inoxidable.
- Tapón o tapa de limpieza desmontable.

▯ Accesorios: uniones, niples, adaptadores y acoples compatibles. ▯ Sellos: cinta de teflón o sellador equivalente. ▯ Elementos de fijación y soportes (abrazaderas, anclajes). ▯ Tubería y accesorios compatibles con el sistema existente (PVC, CPVC, PPR o metálica, según corresponda).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación de filtro tipo Y de 1" y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE PASO TIPO COMPUERTA
ID: VA-41
DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de válvulas de paso tipo compuerta, fabricadas en material resistente a la corrosión (hierro dúctil, bronce o latón), destinadas al control de flujo en redes hidráulicas, garantizando hermeticidad, durabilidad y adecuado funcionamiento del sistema.

La actividad incluye:

- Suministro de las válvulas tipo compuerta.
- Suministro de accesorios, uniones, empaques y adaptadores necesarios.
- Corte, adecuación y limpieza de la tubería existente.
- Instalación, ajuste, pruebas y puesta en funcionamiento.
- Mano de obra, herramientas y equipos requeridos para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Identificación del punto de instalación y cierre del suministro.
- Verificación de dimensiones, tipo de conexión (roscada o bridada) y compatibilidad.
- Corte de la tubería existente con herramienta adecuada.
- Limpieza y preparación de extremos.
- Instalación de la válvula tipo compuerta con sus accesorios, asegurando correcta alineación.
- Aplicación de sellos (teflón o equivalente) y ajuste de conexiones.
- Fijación mediante soportes para evitar esfuerzos en la red.
- Apertura del sistema y verificación de funcionamiento.
- Prueba de hermeticidad para descartar fugas.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Válvulas tipo compuerta en hierro dúctil, bronce o latón, según especificación del diseño.
- Cuerpo con recubrimiento anticorrosivo (epóxico o equivalente, especialmente para hierro dúctil).
- Vástago en acero inoxidable o material resistente a la corrosión.
- Empaques y sellos internos de material elastomérico compatible (EPDM o equivalente).
- Accesorios: uniones, niples, bridas, adaptadores y acoples.
- Sellos: cinta de **teflón** o sellador equivalente.
- Tornillería y elementos de fijación en acero galvanizado o inoxidable.
- Soportes y anclajes para asegurar estabilidad del sistema.

- Cortatubos o segueta.
- Llaves de tubo, llaves mixtas y herramientas de ajuste.
- Equipo de roscado o herramientas para montaje bridado (si aplica).
- Equipos de limpieza.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación de válvula de paso y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.

No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGULADOR (REDUCTOR) DE PRESIÓN EN BRONCE PARA SISTEMA DE AGUA POTABLE

ID: VA-42

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de regulador o reductor de presión en bronce, para sistemas de distribución de agua potable, destinado a mantener una presión de salida constante y adecuada, protegiendo la red y los equipos, garantizando funcionamiento eficiente, hermeticidad y durabilidad.

La actividad incluye:

- Suministro del regulador de presión en bronce.
- Suministro de accesorios, uniones, adaptadores, empaques y elementos de conexión.
- Corte, adecuación y limpieza de la tubería existente.
- Instalación, ajuste, calibración y pruebas de funcionamiento.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Identificación del punto de instalación y cierre del suministro de agua.
- Verificación del sentido de flujo indicado por el fabricante.
- Corte de la tubería existente con herramienta adecuada.
- Limpieza y preparación de extremos.
- Instalación del regulador con sus accesorios, asegurando correcta orientación.
- Aplicación de sellos (teflón o equivalente).
- Fijación mediante soportes para evitar esfuerzos en la tubería.
- Apertura del sistema y ajuste de la presión de salida según requerimiento.

- Prueba de funcionamiento y verificación de hermeticidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Regulador de presión en **bronce**, apto para agua potable.
- Mecanismo interno con resorte y diafragma o pistón, según diseño.
- Filtro o malla interna (si aplica).
- Tornillo o sistema de ajuste de presión regulable.
- Accesorios: uniones, niples, adaptadores y acoples compatibles.
- Empaques y sellos: cinta de **teflón** o sellador equivalente.
- Tornillería y elementos de fijación en acero galvanizado o inoxidable.
- Soportes y anclajes para garantizar estabilidad.

- Cortatubos o segueta.
- Llaves de tubo y herramientas de ajuste.
- Equipo de medición de presión (manómetro).
- Elementos de limpieza.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación de regulador y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANÓMETRO PARA SISTEMA DE AGUA POTABLE

ID: VA-43

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de manómetro para sistema de distribución de agua potable, diseñado para la medición y control de presión, con carátula de fácil lectura, escala adecuada al rango de operación del sistema y cuerpo metálico resistente a la corrosión, garantizando precisión, durabilidad y correcto funcionamiento.

La actividad incluye:

- Suministro del manómetro.
- Suministro de accesorios de instalación (válvula de aislamiento, adaptadores, niples, sellos, etc.).
- Instalación, ajuste y puesta en funcionamiento.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Identificación del punto de instalación.
- Cierre del suministro de agua.
- Instalación de la válvula de aislamiento previa al manómetro.
- Adecuación de la conexión mediante accesorios y adaptadores.
- Instalación del manómetro asegurando correcta orientación para lectura.
- Aplicación de sellos (teflón o equivalente).
- Apertura del sistema y verificación de funcionamiento.
- Revisión de posibles fugas y ajuste final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Manómetro con:
  - Carátula de fácil lectura (diámetro mínimo recomendado: 2½” o superior).
  - Escala adecuada al sistema (ej. 0–100 psi o según diseño).
  - Cuerpo metálico resistente a la corrosión (acero inoxidable, latón o equivalente).
  - Conexión inferior o posterior según requerimiento.
  - Válvula de aislamiento (llave de paso) para mantenimiento.
  - Accesorios: adaptadores, niples, reducciones (si aplica).
  - Sellos: cinta de teflón o sellador equivalente.
  - Elementos de fijación y soporte (si se requiere).

- Llaves de tubo y herramientas de ajuste.
- Equipo de medición (manómetro patrón si aplica para verificación).
- Elementos de limpieza.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación de manómetro y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO O GABINETE PARA CUENTA DE MEDIDOR DE AGUA

ID: VA-44

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero o gabinete para cuenta de medidor de agua, fabricado en material resistente a la intemperie y a la corrosión (lámina galvanizada, acero inoxidable, PVC o material polimérico), con puerta abatible y sistema de cierre, destinado a proteger el medidor y sus accesorios, garantizando seguridad, durabilidad y adecuado funcionamiento.

La actividad incluye:

- Fabricación, suministro y transporte del gabinete.

- Suministro e instalación de estructura de soporte y marco.
- Instalación completa con elementos de fijación, anclajes y sellos.
- Adecuación del área de instalación (obra civil menor si aplica).
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de ubicación, medidas y condiciones del sitio.
- Adecuación del área (nivelación, resane o base de apoyo si se requiere).
- Instalación del marco y estructura de soporte.
- Fijación del gabinete mediante anclajes mecánicos.
- Instalación de puerta, bisagras y sistema de cierre.
- Sellado perimetral para evitar filtraciones.
- Verificación de alineación, estabilidad y correcto funcionamiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Gabinete en:
  - Lámina galvanizada con recubrimiento anticorrosivo (calibre mínimo recomendado 18–20), o
  - Acero inoxidable, o
  - PVC o material polimérico de alta resistencia.
- Puerta abatible con bisagras metálicas resistentes.
- Sistema de cierre (chapa, llave o seguro).
- Marco estructural en material compatible.
- Tornillería y anclajes en acero galvanizado o inoxidable.
- Sellos (silicona o equivalente) para evitar ingreso de agua y polvo.

- Taladro y brocas para concreto y metal.
- Llaves y herramientas de ajuste.
- Nivel de burbuja o láser.
- Equipos de medición.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación de tablero y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE UL/FM

ID: VA-45

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de **detector de humo direccionable**, certificado bajo normas **UL y/o FM**, diseñado para la detección temprana de incendios mediante la identificación de partículas de combustión en el ambiente, integrable a sistemas de detección y alarma contra incendios, garantizando alta confiabilidad, precisión y respuesta oportuna.

La actividad incluye:

- Suministro del detector de humo direccionable.
- Suministro de base, accesorios y elementos de conexión.
- Instalación, direccionamiento y configuración en el sistema existente o nuevo.
- Pruebas de funcionamiento y puesta en marcha.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de ubicación según planos y normativa.
- Instalación de la base del detector en techo o cielo raso.
- Conexión al sistema direccionable conforme a esquemas eléctricos.
- Programación de la dirección individual del dispositivo.
- Montaje del detector en su base.
- Integración con el panel de alarma contra incendios.
- Pruebas de funcionamiento (simulación de humo o prueba electrónica).

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Detector de humo tipo fotoeléctrico o iónico direccionable (según diseño).
- Base de montaje compatible con el sistema.
- Indicador LED de estado (alarma/falla).
- Módulo de direccionamiento programable.

- Cableado y accesorios (si aplica).
- Tornillería y elementos de fijación.

- Taladro y herramientas de fijación.
- Equipos de medición eléctrica.
- Programador o interfaz del sistema (según fabricante).
- Equipo de prueba de detectores (aerosol o dispositivo especializado).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación de detector y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR TÉRMICO UL/FM DIRECCIONABLE INCLUYE BASE

ID: VA-46

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de detector térmico direccionable, certificado bajo normas UL y/o FM, diseñado para la detección de incremento de temperatura o temperatura fija en ambientes donde no es recomendable el uso de detectores de humo, garantizando confiabilidad, respuesta oportuna e integración al sistema de detección y alarma contra incendios.

La actividad incluye:

- Suministro del detector térmico direccionable.
- Suministro de base de montaje compatible.
- Instalación, direccionamiento y configuración en el sistema existente o nuevo.
- Pruebas de funcionamiento y puesta en marcha.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de ubicación conforme a planos y normativa.
- Instalación de la base en techo o cielo raso.
- Conexión al sistema direccionable según esquemas eléctricos.
- Programación de la dirección del dispositivo.
- Montaje del detector en la base.
- Integración con el panel de alarma contra incendios.
- Pruebas de funcionamiento (simulación térmica o equipo de prueba).

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Detector térmico direccionable (tipo temperatura fija, tasa de incremento o combinado, según diseño).
- Base de montaje compatible con el sistema.
- Indicador LED de estado (alarma/falla).
- Módulo de direccionamiento programable.
- Tornillería y elementos de fijación.

- Taladro y herramientas de fijación.
- Equipos de medición eléctrica.
- Programador del sistema (si aplica).
- Equipo de prueba de detectores térmicos.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación de detector y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra,

elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS DIRECCIONABLE LISTADO UL (HASTA 1000 PUNTOS, 4 LAZOS INTELIGENTES)
ID: VA-47
DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de panel de alarma contra incendios direccionable, listado UL (Underwriters Laboratories), con capacidad de hasta 1000 puntos direccionables y 4 lazos inteligentes (SLC), diseñado para la supervisión, monitoreo y control de dispositivos del sistema de detección y alarma de incendios, garantizando operación confiable, oportuna y conforme a normativa vigente. La actividad incluye: □ Suministro del panel de control de alarma contra incendios. □ Suministro de tarjetas de lazo (si aplica), fuente de poder y baterías de respaldo. □ Montaje, instalación eléctrica y conexionado. □ Programación, direccionamiento y configuración del sistema. □ Integración con detectores, módulos, estaciones manuales, sirenas y demás dispositivos. □ Pruebas de funcionamiento, puesta en marcha y entrega. □ Mano de obra, herramientas y equipos necesarios.
PROCEDIMIENTO: □ Verificación del sitio de instalación (cuarto técnico o área definida). □ Instalación del gabinete y fijación del panel. □ Conexionado eléctrico y de lazos conforme a planos.

- Instalación de baterías de respaldo.
- Programación del sistema:
  - Direccionamiento de dispositivos.
  - Configuración de zonas y lógica de operación.
- Integración con todos los dispositivos del sistema.
- Pruebas funcionales (detección, alarma, supervisión de fallas).
- Puesta en marcha y entrega al usuario.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Panel de alarma direccionable listado **UL**.
- Capacidad mínima:
  - Hasta 1000 puntos direccionables.
  - 4 lazos inteligentes (SLC).
- Pantalla LCD o interfaz gráfica para operación.
- Teclado de programación y control.
- Fuente de alimentación interna.
- Baterías de respaldo (mínimo 24 horas en supervisión + 5–15 minutos en alarma, según NFPA).
- Gabinete metálico con cerradura.
- Tarjetas electrónicas y módulos de expansión (si aplica).
- Cableado, conectores y accesorios de instalación.

- Herramientas eléctricas y de montaje.
- Equipos de medición eléctrica (multímetro, tester).
- Software/programador del fabricante.
- Uso de EPP: casco, guantes, gafas y calzado de seguridad.
- Cumplimiento de normas de seguridad eléctrica.
- Señalización del área de trabajo.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación de panel de alarma y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.

- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTACIÓN MANUAL TIPO PULSADOR PARA SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIOS

ID: VA-48

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de **estación manual tipo pulsador** para sistema de alarma contra incendios, con carcasa resistente, diseñada para la activación manual del sistema en caso de emergencia, garantizando fácil operación, visibilidad y confiabilidad.

La actividad incluye:

- Suministro de la estación manual tipo pulsador.
- Suministro de caja de montaje sobrepuesta.
- Suministro e instalación de cableado y canalización.
- Accesorios de conexión, fijación y soportes.
- Instalación, conexionado, integración y pruebas en el sistema de alarma.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de ubicación conforme a planos y normativa.
- Instalación de caja de montaje sobrepuesta.
- Tendido de cableado y canalización.
- Conexión eléctrica al sistema de alarma.
- Fijación de la estación manual.
- Integración al panel de control.
- Pruebas de activación y verificación de señal en el sistema.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Estación manual tipo pulsador (romper vidrio o rearmable, según diseño).
- Carcasa en material resistente a impactos y condiciones ambientales.
- Indicador visual (LED) de activación (si aplica).
- Caja de montaje sobrepuesta compatible.

- Cableado certificado para sistemas de detección y alarma contra incendios.
- Canalización (tubería EMT, PVC o equivalente según diseño).
- Accesorios: conectores, terminales, abrazaderas, etc.
- Tornillería y elementos de fijación.

☐ Taladro y herramientas de fijación.
☐ Equipos de medición eléctrica.
☐ Herramientas de cableado (pelacables, ponchadora).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación de estación manual tipo pulsador y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA ESTROBOSCÓPICA PARA SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIOS

ID: VA-49

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de sirena estroboscópica (sirena con luz tipo strobe) para sistema de alarma contra incendios, diseñada para emitir señal audible y visual en caso de emergencia, garantizando alerta oportuna, alta visibilidad y cumplimiento de condiciones de seguridad.

La actividad incluye:

- Suministro de sirena estroboscópica.
- Suministro de base de montaje.
- Suministro e instalación de cableado y canalización.
- Accesorios de conexión, fijación y soportes.
- Instalación, conexionado, integración y pruebas en el sistema de alarma.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de ubicación conforme a planos y normativa.
- Instalación de la base de montaje.
- Tendido de cableado y canalización.
- Conexión eléctrica al sistema de alarma.
- Fijación de la sirena estroboscópica.
- Integración con el panel de control.
- Pruebas de funcionamiento (activación sonora y visual).

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Sirena estroboscópica con señal audible y visual integrada.
- Base de montaje compatible (sobrepuesta o empotrada).
- Carcasa resistente a impactos y condiciones ambientales.
- Luz tipo estroboscópica (LED o xenón) de alta intensidad.
- Cableado certificado para sistemas de detección y alarma contra incendios.
- Canalización (tubería EMT, PVC o equivalente según diseño).
- Accesorios: conectores, terminales, abrazaderas.
- Tornillería y elementos de fijación.

- Taladro y herramientas de fijación.
- Equipos de medición eléctrica.
- Herramientas de cableado.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación de sirena estroboscopica y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en

el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE SEÑAL PARA SISTEMAS DE CONTROL, MONITOREO Y/O DETECCIÓN

ID: VA-50

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de **cable de señal** para sistemas de control, monitoreo y/o detección, con características retardantes a la llama y/o **libre de halógenos (LSZH)**, garantizando transmisión confiable de señales, seguridad en caso de incendio y adecuado desempeño del sistema.

La actividad incluye:

- Suministro del cable de señal.
- Tendido, instalación y organización del cableado.
- Suministro e instalación de canalización y accesorios.
- Conexión, identificación y pruebas del sistema.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de rutas y planos de instalación.
- Instalación de canalización y soportes.
- Tendido del cable evitando empalmes innecesarios.

- Separación de cables de señal respecto a cables de potencia (según norma).
- Identificación de circuitos en extremos.
- Conexión a equipos y dispositivos del sistema.
- Pruebas de continuidad, aislamiento y polaridad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cable de señal multipar o según requerimiento del sistema.
- Conductores en cobre electrolítico.
- Aislamiento en material retardante a la llama y/o **LSZH (Low Smoke Zero Halogen)**.
- Blindaje (apantallado) cuando se requiera para evitar interferencias electromagnéticas.
- Chaqueta exterior resistente a condiciones ambientales.
- Canalización: tubería EMT, PVC, bandeja portacables o ducto (según diseño).
- Accesorios: conectores, terminales, cajas de paso, abrazaderas.

- Herramientas de cableado (pelacables, ponchadoras).
- Equipos de medición (multímetro, megóhmetro si aplica).
- Guías pasacables.
- Uso de EPP: guantes, gafas, casco y botas de seguridad.
- Cumplimiento de normas de seguridad eléctrica.
- Orden y señalización del área de trabajo.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de instalación de cable se señal para sistema de control y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las

actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA METÁLICA GALVANIZADA DE 3/4" TIPO EMT PARA SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

ID: VA-51

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de **tubería metálica galvanizada de 3/4" tipo conduit EMT**, para la canalización de cableado en sistemas de detección y alarma contra incendios, garantizando protección mecánica, continuidad eléctrica y adecuada organización del sistema.

La actividad incluye
- Suministro de tubería EMT de 3/4".
- Suministro de accesorios galvanizados y cajas de paso.
- Corte, doblado, acople y fijación de la tubería.
- Instalación de soportes, abrazaderas y anclajes.
- Adecuación de recorridos y montaje completo.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución

PROCEDIMIENTO:
- Replanteo de rutas según planos.
- Corte de tubería con herramienta adecuada.
- Doblado según requerimientos de instalación.
- Ensamble de tramos mediante accesorios.
- Instalación de cajas de paso en puntos requeridos.
- Fijación de la tubería mediante abrazaderas y soportes.
- Verificación de continuidad y alineación.
- Limpieza final de la instalación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
- Tubería metálica tipo EMT galvanizada de 3/4".
- Accesorios galvanizados: conectores, uniones, codos, coples.
- Cajas de paso metálicas (galvanizadas).
- Abrazaderas, soportes y anclajes en acero galvanizado.
- Tornillería y elementos de fijación.
- Elementos de protección (bujes, arandelas, etc.).

- Cortatubos o segueta.
- Dobladora de tubería EMT.
- Taladro y brocas.

☐ Nivel y herramientas de medición. ☐ Uso de EPP: guantes, gafas, casco y botas de seguridad. ☐ Manejo seguro de herramientas. ☐ Señalización del área de trabajo.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de instalación de tubería metálica galvanizada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO PARA VENTANA TIPO CELOSÍA

ID: VA-52

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de vidrio para ventana tipo celosía, destinado a la reposición o instalación de láminas en sistemas de ventilación tipo persiana, garantizando adecuada fijación, funcionamiento, seguridad y acabado.

La actividad incluye
- Suministro de láminas de vidrio.
- Corte a medida según dimensiones de la celosía.
- Instalación en el sistema existente o nuevo.
- Suministro de accesorios y elementos de fijación.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:
- Verificación de medidas en sitio.
- Corte del vidrio a la dimensión requerida.
- Preparación del sistema de celosía (limpieza y revisión de herrajes).
- Instalación de las láminas de vidrio con sus respectivos soportes o pivotes.
- Colocación de empaques y sellos.
- Verificación del correcto funcionamiento (apertura y cierre).
- Limpieza final del vidrio instalado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
- Vidrio claro, translúcido o según especificación del proyecto.
- Espesor mínimo recomendado: **4 mm o superior** (según diseño).
- Soportes, clips, pivotes o herrajes para celosía.
- Empaques de caucho, silicona o material equivalente.
- Sellantes (silicona o similar).

Cortavidrio.
Ventosas de manipulación.
Herramientas manuales de ajuste.
Elementos de limpieza.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de instalación de vidrio para ventana tipo celosia y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas

nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LAVATRAPERO, INCLUYE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, DESAGÜE Y ENCHAPE

ID: VA-53

DESCRIPCIÓN: Fabricación e instalación de lavatrapero en sitio, incluyendo instalaciones hidráulicas, desagüe, enchape y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, garantizando durabilidad, adecuada evacuación de aguas y facilidad de mantenimiento.

La actividad incluye

- Suministro de láminas de vidrio.
- Corte a medida según dimensiones de la celosía.
- Instalación en el sistema existente o nuevo.
- Suministro de accesorios y elementos de fijación.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Replanteo y verificación del área.
- Construcción de base y muros del lavatrapero.
- Instalación de tubería sanitaria con pendiente adecuada.
- Instalación de tubería hidráulica y grifería.
- Colocación de sifón y rejilla.
- Aplicación de impermeabilizante (si aplica).
- Instalación de enchape y acabado.
- Pruebas de funcionamiento (flujo y desagüe).
- Limpieza final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Mortero o concreto para base y muros.
- Cerámica o enchape (preferiblemente antideslizante).
- Boquilla o fragua.
- Tubería sanitaria PVC (mínimo 2” o según diseño).
- Sifón y rejilla.
- Tubería hidráulica (PVC presión o equivalente).
- Llave o grifo metálico.
- Impermeabilizante (si aplica).
- Accesorios, uniones, sellos y elementos de fijación.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) fabricación de lavatrapero y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA EN POLIETILENO (PEAD)

ID: VA-54

DESCRIPCIÓN: Suministro, transporte e instalación de una escalera fabricada en polietileno de alta densidad (PEAD), certificada, incluyendo todos los elementos de fijación, anclaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento y seguridad.

Características técnicas

- Tipo: Escalera fija vertical o inclinada (según supervisión)
- Altura: Según planos del proyecto
- Ancho útil: mínimo 40 cm
- Separación entre peldaños: 25 – 30 cm
- Peldaños:
  - Superficie antideslizante
  - Integrados o ensamblados mediante proceso industrial
- Largueros:
  - Sección estructural reforzada
- Color:
  - Alta visibilidad (amarillo, naranja o similar)
  - Con protección UV para uso exterior

PROCEDIMIENTO:

- Instalación conforme a planos y recomendaciones del fabricante
- Alineación vertical y nivelación adecuada
- Verificación de:

  - Fijación firme y segura
  - Distancias reglamentarias

- No se permiten deformaciones ni holguras

Incluye todos los elementos necesarios:

- Soportes o ménsulas en PEAD o acero inoxidable
- Pernos, tuercas y arandelas en acero inoxidable (AISI 304 o 316)
- Anclajes mecánicos o químicos (según tipo de superficie: concreto, acero, etc.)
- Distanciadores para separación de muro (si aplica)

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Polietileno de Alta Densidad (PEAD) virgen
- Con aditivos:

- Protección contra radiación UV
- Estabilizantes térmicos

 Propiedades:

- Alta resistencia al impacto
- Resistencia a la corrosión y agentes químicos
- Apto para contacto con agua potable (grado alimenticio, si aplica)

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) escalera instalada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCOTILLA EN ACERO INOXIDABLE

ID: VA-55

DESCRIPCIÓN: Suministro, transporte e instalación de una escotilla metálica en acero inoxidable, destinada a acceso, inspección o mantenimiento (por ejemplo, en tanques, cámaras o estructuras), incluyendo todos los elementos de fijación, sellado y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

- Tipo:
  - Escotilla rectangular o circular (según diseño)
- Dimensiones:
  - Según planos (ej. 60 × 60 cm o diámetro 600 mm)
- Espesor de lámina:
  - Tapa: mínimo 2.0 – 3.0 mm
  - Marco: mínimo 2.0 mm
- Acabado:
  - Satinado o pulido sanitario (según uso)
- Sistema de apertura:
  - Abatible con bisagras
- Sistema de cierre:
  - Cierre rápido, mariposa, palanca o pernos roscados
- Hermeticidad:
  - Con empaque perimetral para garantizar sellado contra agua, polvo o gases (según aplicación)

PROCEDIMIENTO:

- Instalación conforme a planos y especificaciones del fabricante
- Verificación de:

  - Nivelación y alineación
  - Correcto funcionamiento de apertura y cierre
  - Hermeticidad del sistema

- Aplicación de sellos para evitar filtraciones
- No se permiten deformaciones ni fugas

Incluye todos los elementos necesarios:

- Anclaje a estructura (concreto, acero o tanque)
- Pernos de expansión o anclajes químicos
- Cordones de soldadura (si aplica)
- Sellos con silicona o sellante industrial

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

 Acero inoxidable:

Tipo: AISI 304 (uso general) o AISI 316 (ambientes húmedos, marinos o corrosivos)

- Empaques:

Caucho EPDM, silicona o neopreno (resistente al agua y agentes químicos)

- Elementos de fijación:

Pernos, tuercas y arandelas en acero inoxidable

- Bisagras: En acero inoxidable, de alta resistencia

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) escalera instalada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

RETIRO DE ALFOMBRA, INCLUYE LIMPIEZA Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO

ID: VA-56 **DESCRIPCIÓN:** Consiste en el retiro total de la alfombra existente (incluyendo adhesivos, grapas, cintas y elementos de fijación), desde la superficie de piso donde se encuentre instalada, con el fin de dejar el área limpia y lista para la instalación de un nuevo acabado. Incluye el cargue, transporte interno, limpieza del área intervenida y disposición final de los residuos en sitio autorizado. Incluye: • Desmonte y retiro de la alfombra existente • Retiro de pegantes, espumas, bases o underlay • Eliminación de grapas, tachuelas o elementos de fijación • Limpieza de la superficie (barrido y/o raspado) • Cargue y transporte interno de residuos • Disposición final en escombrera o sitio autorizado • Mano de obra, herramientas y equipos
PROCEDIMIENTO: Preparación del área • Verificar condiciones del área y delimitar zona de trabajo • Retirar mobiliario si es necesario Retiro de la alfombra • Desprender la alfombra manualmente o con herramienta adecuada • Cortar en secciones manejables para facilitar su retiro Retiro de elementos adherentes • Eliminar residuos de pegante, espuma o base • Retirar grapas, tachuelas o elementos metálicos Limpieza • Realizar limpieza general del área • Dejar la superficie libre de residuos y lista para el siguiente proceso Manejo de residuos Acopiar los residuos en sitio temporal Transportar a escombrera o sitio autorizado conforme a normativa local
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Insumos menores: bolsas, costales, elementos de protección • Espátulas, rasquetas o scraper • Martillo, alicates o palancas • Cortadora manual (si aplica) • Escobas, recogedores • Carretillas o medios de transporte interno

• Elementos de protección personal (EPP)

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) alfombra retirada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.
- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE SILLAS EXISTENTES, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

ID: VA-57

DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte, retiro temporal, almacenamiento, protección y posterior reinstalación de sillas existentes (fijas o móviles), ubicadas en áreas intervenidas, garantizando su integridad, correcto funcionamiento y adecuada fijación final.

Incluye:

- Desmonte cuidadoso de las sillas
- Desconexión o desanclaje (si aplica)
- Marcación y organización para posterior reinstalación
- Transporte interno y almacenamiento temporal
- Protección de los elementos para evitar daños
- Reinstalación en la ubicación original o indicada
- Nivelación, ajuste y fijación
- Limpieza final

PROCEDIMIENTO:
Preparación:

- Identificar tipo de silla (fija, anclada o móvil)
- Marcar ubicación para correcta reinstalación

Desmonte

- Retirar cuidadosamente las sillas evitando daños
- Extraer tornillos, pernos o anclajes
- Clasificar y almacenar elementos de fijación reutilizables

Almacenamiento

- Ubicar en sitio seco y protegido
- Evitar apilamiento inadecuado que genere deterioro

Reinstalación

- Reubicar según indicaciones de supervisión
- Fijar con anclajes adecuados
- Verificar estabilidad, nivelación y alineación

Limpieza
Dejar el área limpia y en correcto estado

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- ☐ Tornillería nueva (si se requiere reposición)
- ☐ Anclajes o chazos (si aplica)
- ☐ Elementos de protección (plásticos, cartón, espumas)
- ☐ Destornilladores manuales o eléctricos
- ☐ Llaves, taladro y brocas
- ☐ Nivel
- ☐ Elementos de transporte (carretillas)
- ☐ Elementos de protección personal (EPP)

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de silla desmontada y reinstalada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMINA FÓRMICA (LAMINADO DE ALTA PRESIÓN - HPL)
ID: VA-58

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de lámina tipo fórmica (laminado de alta presión - HPL) sobre superficies como madera, MDF, aglomerado u otros sustratos, para acabados en muebles, mesones, puertas o elementos arquitectónicos. Incluye todos los materiales, adhesivos, herramientas, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación y acabado final.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación del estado del sustrato (debe estar seco, limpio, nivelado y libre de polvo o grasa).
- Corte de la lámina fórmica según dimensiones requeridas.
- Aplicación uniforme del adhesivo tanto en la lámina como en el sustrato.
- Tiempo de oreo del adhesivo según especificaciones del fabricante.
- Instalación de la lámina mediante presión uniforme (rodillo o prensa).
- Recorte de excedentes y pulido de cantos.
- Sellado y acabado final de bordes.
- Limpieza general del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Lámina fórmica (HPL) de espesor entre 0.7 mm y 1.2 mm, color y textura según diseño aprobado.
- Adhesivo de contacto (neopreno) o pegante industrial de alto desempeño.
- Sustrato base (si aplica): MDF, aglomerado o triplex.
- Cintas, sellantes y elementos de fijación.
- Lijas, limpiadores y materiales para acabado.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de lámina de fórmica instalada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO CONVEXO PARA PARQUEADERO O ÁREAS DE CIRCULACIÓN

ID: VA-59

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de espejo convexo de seguridad, diseñado para mejorar la visibilidad en intersecciones, curvas, rampas o zonas de tráfico vehicular y peatonal. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta fijación, orientación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación del sitio de instalación (altura, ángulo y punto estratégico de visibilidad).
- Revisión del soporte existente (muro, columna o poste).
- Instalación del soporte metálico asegurando firmeza y nivelación.
- Fijación del espejo convexo mediante los accesorios suministrados por el fabricante.
- Orientación y ajuste del ángulo de visión para cubrir el área requerida.
- Prueba de visibilidad desde los puntos críticos (conductores o peatones).
- Ajustes finales y aseguramiento de todos los elementos.
- Limpieza del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Espejo convexo de diámetro según diseño (comúnmente 60 cm, 80 cm o 100 cm).
- Superficie reflectiva en acrílico o policarbonato de alta resistencia a impactos.
- Respaldo en material rígido (ABS o metálico).
- Visera o cubierta protectora contra rayos UV y lluvia (si es para exteriores).
- Soporte metálico galvanizado o pintura anticorrosiva.
- Abrazaderas, pernos, chazos y tornillería de fijación.
- Poste metálico (si aplica).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de espejo convexo instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El

pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOCKERS METÁLICOS / EN MADERA
ID: VA-60
DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de lockers (casilleros) para almacenamiento de objetos personales en áreas institucionales, oficinas, vestieres o zonas de servicio. Incluye todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, fijación y acabado.
PROCEDIMIENTO: □ Verificación del área de instalación (niveles, espacio disponible y accesos). □ Ensamble o armado de lockers (si aplica). □ Ubicación según planos o indicaciones del interventor. □ Fijación a muro o piso para evitar volcamiento. □ Nivelación y alineación de módulos. □ Instalación de puertas, cerraduras y accesorios. □ Limpieza y entrega final en correcto funcionamiento.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS □ Opción 1: Lockers metálicos en lámina cold rolled cal. 20–22, con pintura electrostática. □ Opción 2**:** Lockers en MDF o aglomerado con acabado en laminado tipo fórmica (HPL). □ Puertas abatibles con bisagras metálicas. □ Cerraduras tipo llave, candado o combinación.

☐ Ventilaciones (rejillas o perforaciones). ☐ Soportes, niveladores o zócalo inferior. ☐ Tornillería, anclajes y elementos de fijación.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de lockers instalado o modulo de varios casilleros o compartimientos instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACION DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN PARQUEADERO (FLECHAS,SIMBOLOS Y NUMERACIÓN)

ID: VA-61

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, trazado y aplicación de señalización horizontal en áreas de parqueadero, mediante la demarcación de flechas direccionales y numeración de celdas, con el

fin de organizar la circulación vehicular y la identificación de espacios. Incluye todos los materiales, equipos, mano de obra y actividades necesarias para su correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO:

- Limpieza de la superficie (retiro de polvo, grasa, humedad y material suelto).
- Trazado y replanteo de la señalización según planos o indicaciones (ubicación de flechas y numeración).
- Delimitación con cinta o guías para garantizar precisión.
- Aplicación de pintura con brocha, rodillo o equipo especializado (airless).
- Aplicación de microesferas en fresco (si se requiere reflectividad).
- Secado según especificaciones del fabricante.
- Retiro de guías y limpieza del área.
- Verificación de alineación, visibilidad y acabado final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Pintura para tráfico (base acrílica, alquídica o termoplástica), color según diseño (blanco, amarillo u otros).
- Microesferas de vidrio para reflectividad (si aplica).
- Plantillas o moldes para flechas y numeración.
- Disolventes y limpiadores.
- Cinta de enmascarar o delimitación.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de señalización, numeración o símbolos y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas,

y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN PARQUEADERO (FLECHAS,SIMBOLOS Y NUMERACIÓN)

ID: VA-62

DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el suministro, fabricación e instalación de módulo de casilleros de treinta (30) compartimientos, elaborado en tablero melamínico RH (resistente a la humedad) de 18 mm de espesor, destinado para uso institucional.

Incluye diseño modular, corte, ensamble, instalación de puertas independientes, divisiones internas, cantos en PVC, bisagras, sistema de cierre tipo portacandado, ventilación, numeración, estructura de soporte, anclajes, fijaciones, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta fabricación, transporte e instalación.

La actividad incluye:

- Toma de medidas y verificación del sitio.
- Fabricación del módulo de casilleros.
- Corte y ensamble de piezas.
- Instalación de divisiones internas.
- Instalación de puertas independientes.
- Colocación de cantos PVC en bordes expuestos.
- Instalación de bisagras y herrajes.
- Instalación de sistema de cierre tipo portacandado.
- Ejecución de perforaciones de ventilación.
- Numeración de compartimientos.
- Instalación y fijación del módulo al muro o piso cuando aplique.
- Limpieza y entrega final.

PROCEDIMIENTO:

- Verificar dimensiones y condiciones del área de instalación.
- Realizar despiece y corte de tableros según diseño aprobado.
- Aplicar cantos PVC en bordes expuestos.
- Ensamblar estructura principal y divisiones internas.
- Instalar puertas, bisagras y herrajes.
- Instalar sistemas de cierre tipo portacandado.
- Ejecutar perforaciones de ventilación y numeración.
- Ubicar y nivelar el módulo en sitio.
- Realizar fijaciones y anclajes correspondientes.
- Verificar alineación, apertura y funcionamiento de puertas.
- Limpiar el área y entregar a satisfacción.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tablero melamínico RH de 18 mm.
- Fondo en MDF, triplex o tablero de respaldo según diseño.
- Cantos rígidos en PVC.
- Bisagras metálicas.
- Portacandados o sistema de cierre.
- Tornillería y fijaciones.
- Adhesivos y elementos de ensamble.
- Tapas y accesorios de acabado.
- Soportes o estructura de nivelación cuando se requiera.

- Sierra circular o escuadradora.
- Taladro y atornilladores.
- Fresadora o ranuradora.
- Prensas y herramientas de ensamble.
- Nivel y cinta métrica.
- Herramienta manual menor.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de señalización, numeración o símbolos y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este

concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN O CUBIERTA PARA EXTERIOR EN TABLERO COMPACTO FENÓLICO/HPL CON DISEÑO ORGÁNICO/CULEBRIADO, INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA Y BASE DE SOPORTE LIBRE EN TUBO METÁLICO CON DISEÑO CURVO DE ALTURA MAXIMA 80CM , ELEMENTOS DE FIJACIÓN, NIVELADORES, ANCLAJES, SOLDADURAS, ACABADOS EN PINTURA ELECTROSTÁTICA PARA EXTERIOR

ID: VA-63

DESCRIPCIÓN: comprende el suministro, fabricación e instalación de mesón o cubierta para exterior de 35 cm de ancho, elaborado en tablero compacto fenólico/HPL (laminado de alta presión), con diseño orgánico o culebriado según diseño suministrado o aprobado por la supervisión. Incluye estructura metálica autoportante con base de soporte libre y diseño curvo, elementos de fijación, niveladores, anclajes, soldaduras, acabados y todas las actividades necesarias para su correcta instalación y funcionamiento.

La actividad incluye:

- Fabricación del mesón o cubierta según diseño aprobado.
- Suministro e instalación de tablero compacto fenólico/HPL para exterior.
- Fabricación e instalación de estructura metálica de soporte libre.
- Conformación de bases curvas metálicas según diseño arquitectónico.
- Soldadura, nivelación y fijación de elementos estructurales.
- Aplicación de pintura electrostática para exteriores.
- Transporte, instalación y limpieza final.

- Pruebas de estabilidad y correcta nivelación.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de medidas y condiciones del área de instalación.
- Toma de dimensiones en sitio.
- Fabricación de cubierta y estructura metálica conforme al diseño aprobado.
- Aplicación de acabados protectores.
- Transporte e instalación del mobiliario.
- Nivelación y fijación de la estructura.
- Revisión de estabilidad y acabados.
- Limpieza general del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cubierta
- Tablero compacto fenólico/HPL (High Pressure Laminate) apto para uso exterior.
- Espesor mínimo: 12 mm o superior según diseño estructural aprobado.
- Ancho de cubierta: 35 cm.
- Alta resistencia a humedad, radiación UV, abrasión y cambios climáticos.
- Acabado y color según aprobación de la supervisión.
- Bordes pulidos y sellados.

Estructura y soporte

- Tubo metálico estructural redondo, cuadrado o rectangular.
- Diseño curvo u orgánico de soporte libre.
- Altura máxima de la estructura: 80 cm.
- Soldadura continua y pulida.
- Platinas, anclajes y refuerzos estructurales necesarios.

Acabados

- Pintura electrostática horneada para exterior o sistema anticorrosivo equivalente.
- Tornillería galvanizada o inoxidable.
- Niveladores y accesorios de fijación.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de meson con diseño orgánico instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COJINES TIPO PUFF PARA SOBREPONER EN MOBILIARIO EXTERIOR

ID: VA-64

DESCRIPCIÓN: Comprende el suministro, fabricación e instalación de cojines tipo puff para sobreponer en bancas o mobiliario exterior, elaborados en espuma de alta densidad y tapizado impermeable apto para uso exterior, resistentes a la humedad, radiación UV y condiciones ambientales. Incluye elementos de soporte, fijación, acabados y todas las actividades necesarias para su correcta instalación y funcionamiento

.La actividad incluye:

- Fabricación de cojines tipo puff según dimensiones aprobadas.
- Suministro de espuma de alta densidad para uso institucional o exterior.
- Tapizado impermeable resistente a humedad y radiación UV.
- Confección y acabados del tapizado.
- Sistema de fijación o soporte para evitar desplazamientos.
- Transporte, instalación y ajuste en sitio.

- Limpieza y entrega final.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de medidas del mobiliario donde serán instalados los cojines.
- Corte y conformación de espuma.
- Elaboración y confección del tapizado impermeable.
- Instalación de elementos de fijación.
- Colocación y ajuste de los cojines sobre la estructura existente.
- Revisión de estabilidad, ajuste y acabados.
- Limpieza general y entrega final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Relleno

- Espuma de alta densidad, mínima densidad 26 o superior.
- Espesor y firmeza adecuados para uso continuo en mobiliario exterior.

Tapizado

- Tela vinílica, náutica, lona impermeable o material equivalente apto para exteriores.
- Resistente a humedad, radiación UV, desgaste y fácil limpieza.
- Color y textura según aprobación de la supervisión.

Dimensiones

- Ancho aproximado entre 35 cm y 45 cm.
- Longitud y espesor según diseño aprobado y dimensiones de la banca.

Accesorios

- Velcro industrial, broches, correas o sistema de fijación equivalente.
- Costuras reforzadas y acabados perimetrales.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) y/o unidad (UND) de acuerdo a presupuesto de cojín tipo puff instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE NIVEL PARA TANQUE DE AGUA DE USO INSTITUCIONAL

ID: VA-65

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de un sistema de medición de nivel para tanque de almacenamiento de agua de uso institucional, destinado al monitoreo continuo del volumen o altura de agua almacenada, permitiendo control visual y/o señal eléctrica para operación segura del sistema hidráulico.

El sistema podrá operar mediante sensor de flotador, sensor ultrasónico, transductor de presión hidrostática o tecnología equivalente, de acuerdo con las condiciones del tanque y requerimientos de operación

El contratista deberá ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta instalación y funcionamiento del sistema, incluyendo como mínimo:

- Inspección y verificación del tanque existente.
- Suministro del medidor de nivel y todos sus accesorios.
- Suministro e instalación de soportes, tuberías, cables y elementos de fijación.
- Adecuaciones menores requeridas para montaje.
- Instalación eléctrica y conexiones de control, cuando aplique.
- Configuración y calibración del sistema de medición.
- Integración con tablero de control o sistema de bombeo existente, si se requiere.
- Pruebas de funcionamiento y verificación de lectura.
- Capacitación básica de operación al personal encargado.
- Entrega del sistema completamente operativo.

Características técnicas mínimas

El medidor de nivel deberá cumplir como mínimo con las siguientes características:

- Uso para agua potable o agua de servicios generales.
- Alimentación eléctrica compatible con el sistema existente (110 VAC, 220 VAC o 24 VDC según diseño).
- Materiales resistentes a humedad y corrosión.
- Protección mínima IP65 para componentes expuestos.
- Indicación local visible del nivel o porcentaje de llenado.
- Precisión mínima ±5% de la escala total.
- Capacidad de operación continua en ambientes institucionales.
- Compatibilidad con automatización de bombas, alarmas o tablero de control, cuando aplique.

PROCEDIMIENTO:

1. Verificar dimensiones y condiciones del tanque.
2. Definir ubicación óptima del sensor de nivel.

3. Instalar soportes y accesorios requeridos.
4. Instalar el sensor y realizar conexiones eléctricas.
5. Configurar parámetros de operación y niveles de control.
6. Ejecutar pruebas de funcionamiento y calibración.
7. Verificar lectura correcta y operación del sistema asociado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Todos los materiales deberán ser nuevos y de primera calidad, incluyendo:

- Sensor o medidor de nivel.
- Cableado eléctrico y de señal.
- Tuberías conduit o canalización.
- Soportes y elementos de fijación.
- Indicadores visuales o módulos de control.
- Protecciones eléctricas y accesorios de conexión.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de instalación y puesta en funcionamiento de sistema de medición de nivel de agua y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la

disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SILICONA ESTRUCTURAL PARA FACHADA EN VIDRIO, INCLUYE RETIRO DE SELLANTE EXISTENTE DETERIORADO

ID: VA-66

DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro manual y mecánico del sellante deteriorado existente en juntas de fachada en vidrio, limpieza y preparación de superficies, suministro y aplicación de silicona estructural de curado neutro para uso en acristalamiento estructural, en juntas vidrio-vidrio y vidrio-perfilería, incluyendo materiales, mano de obra, equipos, herramientas, andamios, protección de superficies, limpieza final y disposición de residuos.

Alcance

Incluye:

- Corte y retiro total del sellante existente deteriorado.

- Limpieza de residuos, polvo, grasas y contaminantes.
- Preparación y protección de bordes.
- Instalación de fondo de junta (backer rod) cuando aplique.
- Aplicación de primer recomendado por el fabricante.
- Suministro y aplicación de silicona estructural color negro o según diseño arquitectónico.
- Perfilado y acabado uniforme de juntas.
- Limpieza final del área intervenida.
- Retiro y disposición de desperdicios.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección de juntas y delimitación de áreas.
- Retiro completo del sellante deteriorado mediante herramienta manual.
- Limpieza de superficies con solventes recomendados por el fabricante.
- Verificación de superficies secas y libres de contaminantes.
- Instalación de fondo de junta cuando aplique.
- Aplicación de primer si es requerido.
- Aplicación continua de silicona estructural evitando vacíos y burbujas.
- Perfilado y acabado uniforme.
- Curado según recomendaciones del fabricante.
- Limpieza final y disposición de residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La silicona estructural deberá:

- Ser de curado neutro.
- Tener alta resistencia UV y a la intemperie.
- Cumplir con normas ASTM C1184 y ASTM C920.
- Ser apta para fachadas de vidrio y sistemas de acristalamiento estructural.

Productos aceptados:

- Sikasil SG-20 S
- Sikasil SG-18
- DowSil 795 o equivalente aprobado.

Materiales complementarios:

- Primer de adherencia compatible.
- Fondo de junta en polietileno de celda cerrada.
- Cintas de protección.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de junta intervenida con silicona estructural aplicada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA PLÁSTICA PARA CONEXIÓN SIAMESA

ID: VA-67

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro e instalación de tapa plástica para protección de conexión siamesa del sistema contra incendios, fabricada en material plástico de alta resistencia al impacto, humedad y condiciones ambientales, compatible con las conexiones existentes del sistema. La tapa deberá incluir sistema de ajuste roscado y cadena de seguridad para evitar pérdida o desprendimiento.

El elemento tendrá como finalidad proteger la conexión contra incendios del ingreso de polvo, agua, residuos y elementos extraños que puedan afectar su funcionamiento.

ALCANCE

La actividad incluye:

- Suministro de tapa plástica para conexión siamesa.
- Verificación de compatibilidad con diámetro y rosca existente.
- Instalación y ajuste de la tapa.
- Instalación de cadena o sistema de sujeción.
- Mano de obra, herramientas y equipos necesarios.
- Limpieza del área intervenida.
- Retiro y disposición final de elementos sobrantes o deteriorados

PROCEDIMIENTO:

- Verificar estado y dimensiones de la conexión siamesa existente.
- Limpiar la superficie y rosca de la conexión.
- Instalar la tapa asegurando ajuste hermético y fácil desmontaje.
- Verificar correcta fijación de la cadena de seguridad.
- Comprobar que la conexión quede protegida y operativa.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tapa plástica de alta resistencia.
- Cadena de seguridad metálica o plástica resistente a la corrosión.
- Elementos de fijación requeridos.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de tapa plástica para siamesas instalada aplicada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

REINSTALACIÓN DE ESPEJO EXISTENTE, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA FIJACION

ID: VA-68

DESCRIPCIÓN:

Desmonte, traslado y reinstalación de espejo existente en el sitio indicado en planos o por la interventoría. La actividad incluye suministro e instalación de todos los elementos necesarios para su correcta fijación y funcionamiento, tales como chazos, tornillos, soportes, grapas, silicona, adhesivo, nivelación y accesorios complementarios.

El contratista deberá verificar previamente el estado del espejo y de la superficie de apoyo, garantizando una instalación firme, alineada y segura, evitando fisuras, rayones o daños durante la manipulación. Incluye limpieza final del elemento instalado y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO:

- Verificar ubicación, dimensiones y estado general del espejo existente antes de iniciar la actividad.
- Proteger el área de trabajo y realizar el desmontaje cuidadoso del espejo en caso de requerirse traslado o ajuste de posición, evitando fisuras, desprendimientos o rayones.
- Limpiar y preparar la superficie de instalación, verificando que se encuentre nivelada, firme, seca y libre de polvo, grasa o materiales sueltos.
- Realizar el replanteo y nivelación del espejo conforme a planos o indicaciones de la interventoría.
- Instalar los elementos de fijación requeridos, tales como chazos, tornillos, soportes, grapas, adhesivo o silicona especializada para espejos.
- Colocar el espejo cuidadosamente y asegurar su correcta alineación, nivelación y estabilidad.
- Verificar que el espejo quede firmemente instalado, sin movimientos, separaciones ni riesgos de desprendimiento.
- Realizar limpieza final del espejo y del área intervenida, retirando residuos y materiales sobrantes.
- Entregar la instalación completamente terminada y en correcto funcionamiento.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Espejo existente
- Chazos de fijación
- Tornillos galvanizados o inoxidables
- Soportes o grapas para espejo
- Silicona neutra para espejo
- Adhesivo de montaje (si aplica)
- Cinta doble faz de apoyo temporal (si aplica)
- Separadores o niveladores
- Tapas embellecedoras para tornillos (si aplica)
- Elementos de limpieza y acabado

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de espejo reinstalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL Y CAPA DE GRAVILLA/TRITURADO PARA CONTROL DE MALEZA
ID: VA-69
DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de geotextil sobre superficie previamente limpia y nivelada, con posterior conformación de capa de gravilla, triturado o material granular seleccionado, con el fin de controlar el crecimiento de maleza, mejorar el drenaje superficial y mantener condiciones adecuadas de limpieza y estabilidad del terreno. Incluye preparación del área, retiro de vegetación superficial, extendido y fijación del geotextil, suministro y colocación del material granular, nivelación, compactación manual y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.
PROCEDIMIENTO: □ Limpieza y retiro de maleza, raíces y material orgánico superficial. □ Nivelación básica del terreno.

- Extendido del geotextil sobre la superficie.
- Traslapo mínimo entre mantos según recomendación del fabricante.
- Fijación del geotextil mediante grapas o estacas.
- Suministro y extendido de capa de gravilla o triturado.
- Nivelación y conformación uniforme de la capa granular.
- Compactación manual ligera y limpieza final del área.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Geotextil no tejido de polipropileno.
- Gravilla, triturado o material granular seleccionado.
- Grapas, estacas o elementos de fijación para geotextil.
- Material para nivelación menor (si aplica).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de geotextil y capa de gravilla instalado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

CORTE DE CÉSPED NATURAL CON GUADAÑA Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS VEGETALES.

ID: VA-70

DESCRIPCIÓN: Consiste en el corte y mantenimiento de césped natural mediante el uso de guadaña mecánica o equipo similar, incluyendo perfilado básico de áreas verdes, recolección, cargue, transporte interno y disposición final de residuos vegetales producto de la actividad, dejando la zona limpia y en adecuadas condiciones de presentación.

Incluye mano de obra, herramientas, equipos, combustibles y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

El trabajo comprende:

- Corte uniforme del césped natural.
- Control de maleza superficial y vegetación menor.
- Perfilado de bordes y áreas de difícil acceso.
- Recolección del material vegetal cortado.
- Limpieza general del área intervenida.
- Disposición final de residuos en sitio autorizado o definido por la interventoría.

PROCEDIMIENTO:

- ☐ Inspección previa del área de trabajo.
- ☐ Verificación de condiciones de seguridad y delimitación del área.
- ☐ Corte del césped con guadaña mecánica manteniendo altura uniforme.
- ☐ Perfilado de bordes y remates manuales cuando sea necesario.
- ☐ Recolección y acopio temporal del material vegetal.
- ☐ Cargue y transporte interno de residuos.
- ☐ Disposición final de residuos vegetales.
- ☐ Limpieza general del área intervenida.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- ☐ Combustible y lubricantes para equipos.
- ☐ Bolsas o recipientes para recolección de residuos (si aplica).

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de césped cortado y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos,

con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE METÁLICA PARA SOPORTE DE UPS CON SUPERFICIE EN LÁMINA METÁLICA PERFORADA CALIBRE 18.
ID: VA-71
DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, fabricación e instalación de base metálica para soporte de UPS, elaborada en estructura metálica con superficie en lámina perforada calibre 18, con dimensiones entre 30 cm a 40 cm de ancho y 50 cm a 60 cm de largo, según aprobación de supervisión, incluyendo corte, armado, soldadura, nivelación, anclajes, acabado en pintura anticorrosiva y esmalte, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. La base deberá incluir apoyos o patas de goma antideslizante que permitan aislamiento del piso, reducción de vibración y protección contra humedad superficial.
PROCEDIMIENTO: □ Verificación de medidas y ubicación de instalación. □ Corte y preparación de perfiles metálicos. □ Fabricación y armado de estructura metálica. □ Instalación de superficie en lámina perforada calibre 18. □ Ejecución de soldaduras y limpieza de uniones. □ Aplicación de pintura anticorrosiva y acabado esmalte. □ Transporte e instalación de la base. □ Nivelación y fijación al piso mediante anclajes mecánicos. □ Verificación final de estabilidad y acabado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tubo estructural metálico cuadrado de 25x25 mm o equivalente.
- Lámina metálica perforada calibre 18.
- Platinas, refuerzos y elementos de rigidización.

Patas niveladoras o apoyos de goma antideslizante

- Pernos, chazos y tornillería de fijación.
- Soldadura y materiales de aporte.
- Pintura anticorrosiva.
- Pintura esmalte de acabado.
- Accesorios de instalación y nivelación.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de base metálica suministrada e instalada y aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE INMUNIZANTE PARA MADERA CONTRA XILÓFAGOS, APLICADO EN DOS (2) MANOS, INCLUYE PREPARACIÓN DE SUPERFICIE, MATERIALES, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.

ID: VA-72

DESCRIPCIÓN: Consiste en proteger los elementos en madera (caña brava, bambú o materiales vegetales similares) contra el ataque de organismos que degradan la madera y sus derivados, como termitas, comején, carcomas, hongos y otros agentes biológicos.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y preparación de la superficie: se verifica el estado de la esterilla, eliminando polvo, suciedad, residuos de pinturas deterioradas, hongos o material suelto que pueda afectar la adherencia del producto.
- Suministro del inmunizante: se utiliza un producto preservante especializado para madera y materiales vegetales, con propiedades insecticidas y fungicidas..
- Aplicación de la primera mano: el inmunizante se aplica mediante brocha, rodillo o aspersión, procurando una impregnación uniforme de toda la superficie.
- Tiempo de secado: se deja secar el producto durante el tiempo recomendado por el fabricante para permitir su absorción y fijación..
- Aplicación de la segunda mano: se realiza una nueva aplicación para reforzar la protección y garantizar una cobertura completa..
- Revisión final: se verifica que no existan zonas sin tratamiento y que el producto haya sido aplicado de manera homogénea.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Inmunizante o preservante para madera y esterilla con acción insecticida y fungicida..
- Trapos o estopas para limpieza.
- Cinta de enmascarar y plásticos de protección para cubrir elementos adyacentes
- Equipo de aspersión manual o pulverizador de baja presión (según el método de aplicación)..
- Brochas de diferentes tamaños para la aplicación del inmunizante..
- Escaleras o andamios certificados, en caso de trabajar en alturas..
- Recipientes para mezcla y preparación del producto.
- Mascarilla o respirador con filtro para vapores orgánicos, según el producto utilizado.
- Overol o ropa de trabajo de manga larga.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de suministro y aplicación de inmunizante para madera aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá

el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTENEDOR O MÓDULO METÁLICO DE 2,40 m x 3,00 m, INCLUYE ACABADOS, PISO VINÍLICO Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

ID: VA-73

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte, cargue, descargue, fabricación (cuando aplique) e instalación de un contenedor o módulo metálico de dimensiones aproximadas de 2,40 m de ancho por 3,00 m de largo, destinado a uso administrativo, operativo, de control, vigilancia, almacenamiento o cualquier otro uso definido por la entidad contratante.

La actividad incluye la adecuación integral del módulo, comprendiendo la preparación y protección de superficies metálicas mediante la aplicación de un sistema anticorrosivo de alto desempeño tipo marino o industrial, acabado final en pintura esmalte o epóxica, suministro e instalación de piso vinílico tipo Luxury Vinyl Tile (LVT) o equivalente para tráfico pesado, y todos los accesorios, fijaciones, anclajes y componentes necesarios para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad del conjunto.

.

- Fabricación o adecuación del módulo metálico
- Preparación y tratamiento de superficies metálicas
- Aplicación de sistema anticorrosivo
- Aplicación de pintura de acabado
- Transporte al sitio de instalación

- Maniobras de cargue, descargue e izaje cuando sean requeridas.
- Pruebas de funcionamiento y entrega final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Fabricación o adecuación del módulo metálico según diseño aprobado.
- Inspección de la estructura metálica y verificación dimensional.
- Aplicación de imprimante epóxico anticorrosivo tipo industrial o marino
- Aplicación de capas de acabado en pintura epóxica o esmalte industrial.
- Preparación y nivelación de la superficie de piso.
- Transporte del módulo al sitio de instalación..
- Maniobras de cargue, descargue e izaje mediante equipos adecuados cuando se requiera.
- Posicionamiento definitivo del módulo.
- Limpieza final y entrega del módulo completamente operativo.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será la unidad (UND) de contenedor o módulo metálico completamente suministrado, transportado, instalado y puesto en funcionamiento, incluyendo sistema anticorrosivo, pintura de acabado, piso vinílico de alto tráfico, panel solar, estructura de soporte, anclajes y todos los componentes requeridos, debidamente aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE
ID: VA-74
DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de dispensador de papel fabricado en acero inoxidable, diseñado para uso institucional, comercial o de alto tráfico, destinado al almacenamiento y suministro controlado de papel higiénico, papel toalla o papel secamanos, según las especificaciones definidas en el proyecto. La actividad incluye el suministro del dispensador, accesorios de fijación, anclajes, tornillería inoxidable, perforaciones, nivelación, instalación, pruebas de funcionamiento y limpieza final del área intervenida, garantizando una correcta fijación al elemento de soporte y una adecuada operación del equipo. El dispensador deberá presentar alta resistencia a la humedad, corrosión, impactos moderados y condiciones propias de baños, zonas comunes y áreas de servicio. El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta instalación, incluyendo • Verificación de ubicación y altura de instalación. • Replanteo y marcación de puntos de fijación. • Suministro del dispensador de acero inoxidable. • Perforación e instalación de anclajes. • Montaje y nivelación del equipo. • Verificación del mecanismo de apertura y funcionamiento. • Limpieza y entrega final.
• Dispensador de papel en acero inoxidable. • Tornillería en acero inoxidable. • Brocas para concreto, mampostería o drywall según el soporte. • Instalación de chazos, anclajes o fijaciones mecánicas. • Montaje del dispensador de acero inoxidable. • Ajuste y aseguramiento mediante tornillería adecuada. • Verificación de nivelación y alineación. • Comprobación del correcto funcionamiento de apertura, cierre y reposición de papel..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	
DESPERDICIOS: Incluidos si [ ] no [X]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será la **unidad (UND)** de dispensador de papel en acero inoxidable completamente suministrado, instalado, nivelado y en funcionamiento, incluyendo accesorios, fijaciones, anclajes y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, debidamente aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

LIMPIEZA ESPECIALIZADA DEL COBRE CON PAÑOS (INCLUYE LAVADO CON PRODUCTOS NO ABRASIVOS PARA EL COBRE)

ID: VA-75

DESCRIPCIÓN: Consiste en la ejecución de labores especializadas de limpieza, conservación y recuperación superficial de elementos fabricados en cobre, mediante la utilización de paños suaves, productos limpiadores específicos para metales no ferrosos y técnicas de limpieza no abrasivas que permitan eliminar suciedad, polvo, manchas superficiales, depósitos contaminantes, grasas, residuos ambientales y procesos leves de oxidación, sin afectar la integridad, textura, coloración o pátina natural del material.

Esta actividad está orientada a la preservación de elementos arquitectónicos, ornamentales, patrimoniales, decorativos o funcionales elaborados en cobre, garantizando la protección de sus características físicas y estéticas originales.

La actividad incluye el suministro de materiales de limpieza, protección de áreas adyacentes, lavado controlado, limpieza manual, secado, acabado final y disposición de residuos generados.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta conservación de los elementos en cobre, incluyendo:

PROCEDIMIENTO:

- Inspección previa de los elementos de cobre.
- Identificación de zonas con suciedad acumulada, grasas, depósitos superficiales o manchas.
- Protección de superficies adyacentes susceptibles de afectación.
- Retiro inicial de polvo y partículas sueltas mediante paños secos o brochas suaves.
- Aplicación controlada de productos limpiadores específicos para cobre.
- Limpieza manual utilizando paños de microfibra, algodón o materiales equivalentes no abrasivos.
- Remoción de residuos, manchas y contaminantes superficiales.
- Enjuague o neutralización del producto cuando sea requerido por el fabricante.
- Secado completo de las superficies intervenidas.
- Inspección visual del acabado final.
- Limpieza general y retiro de residuos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Limpiador especializado para cobre.
- Jabones neutros o detergentes no abrasivos.
- Agua limpia.
- Paños de microfibra.
- Paños de algodón suave.
- Estopa industrial libre de residuos abrasivos.
- Material de protección para áreas adyacentes.
- Bolsas para disposición de residuos.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el **metro cuadrado (M2)** de superficie de cobre limpiada, conservada y aceptada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, incluyendo todas las actividades y materiales requeridos para la correcta ejecución del tratamiento. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SELLADO CON PASTA DE ACETOXISILICONA ROJA, FLUIDA, LISA Y DE 1 PIEZA RTV (VULCANIZACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE) QUE SE CURA A TEMPERATURA AMBIENTE AL EXPONERSE A LA HUMEDAD DEL AIRE PARA FORMAR UN SELLO DE CAUCHO DE SILICONA RESISTENTE AL ACEITE, RESISTENTE, FLEXIBLE Y RESISTENTE AL AGUA. RESISTE TEMPERATURAS DE HASTA 316 °C.

ID: VA-76

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro y aplicación de sellante elastomérico tipo acetoxisilicona roja RTV (Room Temperature Vulcanizing) de un componente, diseñado para formar juntas y sellos flexibles de alto desempeño en elementos sometidos a humedad, vibración, cambios térmicos y exposición a aceites o agentes ambientales.

El producto se caracteriza por curar a temperatura ambiente mediante reacción con la humedad presente en el aire, formando un sello permanente de caucho de silicona con alta elasticidad, excelente adherencia y resistencia al agua, aceites, grasas, intemperie y temperaturas elevadas de hasta 316 °C, manteniendo sus propiedades físicas y mecánicas durante su vida útil.

La actividad incluye la preparación de superficies, limpieza, aplicación del sellante, conformación de la junta, acabado final y todas las labores necesarias para garantizar la hermeticidad y durabilidad del sistema de sellado.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta aplicación del sellante, incluyendo:

PROCEDIMIENTO:

- Revisión de planos, especificaciones técnicas y ubicación de las juntas.
- Inspección de las superficies a intervenir.
- Eliminación de polvo, grasa, aceites, humedad, partículas sueltas y contaminantes.
- Secado de las superficies cuando sea requerido.
- Protección de áreas adyacentes mediante cintas o elementos de enmascaramiento.
- Corte de la boquilla del cartucho de acuerdo con el ancho requerido de la junta.
- Aplicación continua y uniforme de la acetoxisilicona roja RTV.
- Conformación y acabado de la junta mediante herramientas adecuadas.
- Retiro de excesos de material.
- Curado natural del sellante conforme a las recomendaciones del fabricante.
- Inspección final de continuidad, adherencia y acabado

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Sellante de acetoxisilicona roja RTV de alta temperatura.
- Cinta de enmascarar.
- Solventes o limpiadores recomendados por el fabricante.
- Paños de limpieza..
- Acabado y limpieza final.
- Pistola aplicadora para cartuchos de silicona.
- Espátulas para conformación de juntas.
- Cuchillas de corte.
- Escaleras o andamios certificados (si aplica).
-
- Cepillos de limpieza.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de junta o sello ejecutado con acetoxisilicona roja RTV de alta temperatura, completamente aplicado, curado y aceptado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, incluyendo todas las actividades y materiales requeridos para la correcta ejecución del tratamiento. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SELLADOR ELASTOMÉRICO DE ALTA RESISTENCIA PARA JUNTAS Y UNIONES EN SUPERFICIES METÁLICAS Y POLIMÉRICAS.

ID: VA-77

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro y aplicación de sellador elastomérico de alto desempeño, diseñado para el sellado, impermeabilización y protección de juntas, uniones, traslapos, encuentros y puntos de fijación en elementos fabricados en aluminio, acero laminado en frío, acero inoxidable, acero galvanizado, cobre, latón y la mayoría de materiales plásticos utilizados en construcción.

El producto deberá garantizar una excelente adherencia, flexibilidad y resistencia mecánica, proporcionando una unión duradera frente a movimientos estructurales, vibraciones, humedad, cambios de temperatura, radiación UV y agentes atmosféricos. Asimismo, deberá conservar sus propiedades físicas y químicas en temperaturas de servicio de hasta -40°C y resistir procesos de recubrimiento, pintura horneada o exposición térmica de hasta 200°C durante periodos de hasta 30 minutos, según especificaciones del fabricante.

La actividad incluye el suministro de materiales, preparación de superficies, limpieza, aplicación del sellador, conformación y acabado de juntas, herramientas, equipos, protección de áreas adyacentes y todas las labores necesarias para garantizar un sellado continuo, uniforme y durable.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta aplicación del sellador, incluyendo:

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y aprobación de las superficies donde se aplicará el sellador.
- Eliminación de polvo, grasas, aceites, óxidos, humedad y materiales sueltos.
- Protección de las áreas que no serán intervenidas.
- Verificación de las condiciones ambientales recomendadas por el fabricante.
- Preparación del producto cuando sea requerido.
- Aplicación uniforme del sellador mediante pistola calafatera o herramienta adecuada.
- Conformación del cordón de sellado asegurando el llenado total de la junta o unión.
- Perfilado y acabado superficial para garantizar continuidad y adherencia.
- Inspección visual de la aplicación ejecutada.
- Retiro de excesos y limpieza de superficies.
- Curado del producto conforme a las especificaciones técnicas del fabricante.
- Entrega de la actividad terminada para aprobación de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Sellador elastomérico de alta resistencia y alta adherencia.
- Limpiadores o desengrasantes compatibles.
- Cintas de protección para delimitación de juntas.
- Imprimantes o promotores de adherencia cuando sean requeridos por el fabricante.
- Elementos de limpieza.
- Cepillos de limpieza.
- Pistola aplicadora de sellador.
- Espátulas y herramientas de perfilado.
- Cepillos y paños de limpieza.
- Equipos de medición y control.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de junta o unión sellada, completamente terminada y aprobada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, incluyendo todas las actividades y materiales requeridos para la correcta ejecución del tratamiento. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REMACHES Y REFUERZOS MECÁNICOS EN ELEMENTOS DE COBRE DESPRENDIDOS O INESTABLES.

ID: VA-78

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de remaches, puntos de fijación y elementos de refuerzo mecánico en láminas, revestimientos, remates, canales, cubiertas o cualquier elemento fabricado en cobre que presente desprendimientos, deformaciones, pérdida de fijación o inestabilidad estructural. La finalidad de la intervención es restablecer las condiciones de seguridad, estabilidad, continuidad y funcionalidad de los elementos existentes, conservando en la medida de lo posible la materialidad original.

La actividad incluye la inspección de las zonas afectadas, suministro de remaches y elementos de fijación compatibles con el cobre, perforaciones controladas, alineación y ajuste de piezas, refuerzo de puntos críticos, sellado cuando sea requerido, protección de áreas adyacentes, limpieza final y todas las labores necesarias para garantizar una correcta fijación sin afectar los elementos existentes,los materiales utilizados deberán ser compatibles con el cobre para evitar fenómenos de corrosión galvánica y garantizar la durabilidad de la intervención.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta estabilización y fijación de los elementos desprendidos, incluyendo:

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y localización de las zonas desprendidas o inestables.
- Replanteo de puntos de intervención.
- Suministro de remaches y elementos de fijación compatibles con cobre.
- Ajuste y alineación de las piezas existentes.
- Perforación controlada de elementos cuando sea requerido..
- Entrega de la actividad terminada para aprobación de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Remaches de cobre o materiales compatibles anticorrosivos.
- Arandelas de refuerzo cuando se requieran.
- Elementos de fijación especiales para cobre.
- Selladores compatibles con cobre.
- Materiales de limpieza y protección.Cepillos de limpieza.
- Remachadoras manuales o neumáticas.
- Taladros y brocas para metal.
- Herramientas de medición y replanteo.
- Martillos y herramientas de ajuste fino.
- Escaleras, andamios o plataformas de trabajo..

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será la unidad (UND) de remache o punto de refuerzo mecánico correctamente instalado y aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, incluyendo todas las actividades y materiales requeridos para la correcta ejecución del tratamiento. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

La actividad deberá ejecutarse bajo estrictos criterios de conservación, especialmente en edificaciones patrimoniales o de valor arquitectónico, minimizando las alteraciones sobre los elementos originales y garantizando la reversibilidad de la intervención cuando sea posible.No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

FIJACIÓN, ESTABILIZACIÓN Y SELLADO DE ELEMENTOS DE LÁMINA DESPRENDIDOS (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES).

ID: VA-79

DESCRIPCIÓN: Consiste en la fijación, estabilización y sellado de elementos de lámina metálica que presenten desprendimientos, levantamientos, desplazamientos, pérdida de adherencia, aflojamiento de fijaciones o cualquier condición que comprometa su estabilidad, funcionalidad o estanqueidad. La actividad tiene como finalidad recuperar las condiciones de seguridad, resistencia mecánica e impermeabilidad de los elementos existentes, evitando filtraciones, vibraciones, desprendimientos progresivos y deterioros asociados.

La actividad incluye la inspección y diagnóstico de las áreas afectadas, suministro de elementos de fijación compatibles con la materialidad existente, alineación y ajuste de piezas, refuerzo de anclajes, aplicación de selladores de alto desempeño, conformación de juntas, limpieza final y todas las labores necesarias para garantizar la correcta fijación y sellado de los elementos intervenidos.

Los materiales empleados deberán ser compatibles con las láminas existentes y con las condiciones ambientales a las cuales estarán expuestos, garantizando durabilidad, resistencia a la corrosión y adecuado comportamiento frente a movimientos térmicos y estructurales.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta recuperación de los elementos desprendidos, incluyendo:

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y localización de las áreas con desprendimientos o pérdida de fijación..
- Verificación de las condiciones estructurales y de soporte de las láminas existentes.
- Limpieza de las superficies a intervenir, eliminando polvo, suciedad, residuos de selladores deteriorados y materiales sueltos.
- Reposicionamiento y alineación de las láminas desprendidas.
- Instalación o ajuste de los elementos de fijación requeridos.
- Refuerzo de puntos críticos de anclaje cuando sea necesario.
- Aplicación de sellador de alta adherencia y resistencia en juntas, encuentros y puntos de fijación.
- Perfilado y acabado del cordón de sellado para garantizar continuidad e impermeabilidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Sellador elastomérico de alto desempeño.
- Elementos de anclaje y refuerzo.
- Limpiadores y materiales auxiliares.
- Materiales de protección temporal.
- Materiales de limpieza y protección. Cepillos de limpieza.
- Remachadoras manuales o neumáticas.
- Espátulas y herramientas de acabado..
- Herramientas de medición y replanteo.
- Martillos y herramientas de ajuste fino.
- Escaleras, andamios o plataformas de trabajo..

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de superficie de lámina intervenida, fijada y sellada, completamente terminada y aprobada por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA., incluyendo todas las actividades y materiales requeridos para la correcta ejecución del tratamiento. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

La actividad deberá ejecutarse bajo estrictos criterios de conservación, especialmente en edificaciones patrimoniales o de valor arquitectónico, minimizando las alteraciones sobre los elementos originales y garantizando la reversibilidad de la intervención cuando sea posible.No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BURLETES PARA PUERTAS

ID: VA-80

DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de burletes para puertas, destinados a mejorar el aislamiento contra el paso de aire, polvo, humedad, ruido y agentes externos.

La actividad comprende el suministro de burletes fabricados en materiales adecuados para su uso, tales como caucho, silicona, PVC, neopreno, espuma de alta densidad u otros materiales de características equivalentes aprobados por la Supervisión o Interventoría, así como todos los elementos necesarios para su correcta fijación e instalación.

Los burletes deberán instalarse de manera continua y uniforme en los marcos, hojas o partes inferiores de las puertas, garantizando un sellado eficiente sin afectar la correcta operación, apertura o cierre de las mismas.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del trabajo, incluyendo:

PROCEDIMIENTO:

- Inspección y localización de las áreas con desprendimientos o pérdida de fijación..
- Verificación de las condiciones estructurales y de soporte de las láminas existentes.
- Limpieza de las superficies a intervenir, eliminando polvo, suciedad, residuos de selladores deteriorados y materiales sueltos.
- Reposicionamiento y alineación de las láminas desprendidas.
- Instalación o ajuste de los elementos de fijación requeridos.
- Refuerzo de puntos críticos de anclaje cuando sea necesario.
- Aplicación de sellador de alta adherencia y resistencia en juntas, encuentros y puntos de fijación.
- Perfilado y acabado del cordón de sellado para garantizar continuidad e impermeabilidad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Burletes en caucho, silicona, PVC, neopreno o material equivalente.
- Adhesivos especializados para fijación de burletes cuando aplique.
- Tornillos, grapas o elementos de fijación mecánica según el sistema utilizado.
- Cinta métrica y flexómetro.
- Tijeras, bisturí o herramienta de corte.
- Espátulas y elementos de instalación.
- Taladro y accesorios cuando se requiera fijación mecánica.
- Equipo de limpieza.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de burlete suministrado e instalado, debidamente ejecutado y aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, incluyendo materiales, accesorios de fijación, adhesivos, cortes, ajustes, mano de obra, herramientas, equipos y todas las actividades necesarias para garantizar su correcto funcionamiento. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

La actividad deberá ejecutarse bajo estrictos criterios de conservación, especialmente en edificaciones patrimoniales o de valor arquitectónico, minimizando las alteraciones sobre los elementos originales y garantizando la reversibilidad de la intervención cuando sea posible.No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

ELABORACIÓN DE SANGRÍA O GOTERO EN ALFAJÍA DE VENTANA

ID: VA-81

DESCRIPCIÓN: Consiste en la elaboración de sangrías o goteros en las alfajías de ventanas existentes, mediante la ejecución de una ranura continua en la parte inferior de los elementos sobresalientes, con el fin de controlar el escurrimiento del agua lluvia y evitar su retorno por capilaridad hacia los paramentos, marcos, revestimientos o acabados del inmueble.

La actividad tiene como objetivo mejorar las condiciones de evacuación del agua y prevenir la aparición de humedades, manchas, deterioro de acabados, desprendimientos de pintura y patologías asociadas a filtraciones en fachadas y elementos arquitectónicos.

Comprende el trazado, corte, conformación y acabado de la sangría o gotero en alfajías fabricadas en concreto, mortero, piedra, prefabricados, madera u otros materiales existentes, así como la limpieza y adecuación final de las superficies intervenidas.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del trabajo, incluyendo:

PROCEDIMIENTO:

- Inspección previa de las alfajías y evaluación de las condiciones de escurrimiento del agua.
- Verificación de dimensiones, pendientes y estado de conservación de los elementos existentes.
- Marcación y replanteo de la ubicación de la sangría o gotero.
- Protección de ventanas, marcos, fachadas y demás elementos cercanos.
- Ejecución del corte mediante herramientas manuales o mecánicas apropiadas para el material existente.
- Conformación de la ranura continua con dimensiones adecuadas para interrumpir la tensión superficial del agua.
- Eliminación de rebabas, desprendimientos o irregularidades producto del corte.
- Limpieza de la zona intervenida y retiro de residuos..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Disco diamantado o herramienta de corte especializada.
- Esmeriladora o pulidora angular.
- Cinceles y herramientas manuales.
- Flexómetro y escuadra.
- Elementos de replanteo y marcación.
- Cepillos y elementos de limpieza.
- Equipos de protección personal.
- Andamios o medios de acceso cuando se requieran.

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de sangría o gotero ejecutado en alfajías de ventana, debidamente terminado, funcional y aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA., incluyendo materiales, accesorios de fijación, adhesivos, cortes, ajustes, mano de obra, herramientas, equipos y todas las actividades necesarias para garantizar su correcto funcionamiento. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

La actividad deberá ejecutarse bajo estrictos criterios de conservación, especialmente en edificaciones patrimoniales o de valor arquitectónico, minimizando las alteraciones sobre los elementos originales y garantizando la reversibilidad de la intervención cuando sea posible.No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

ELABORACIÓN DE SANGRÍA O GOTERO EN ALFAJÍA DE VENTANA

ID: VA-82

DESCRIPCIÓN: Consiste en el cargue, traslado, movilización interna, descargue y disposición temporal de materiales, insumos, herramientas, equipos menores y elementos de construcción dentro del área de ejecución del proyecto, mediante el uso de carretillas, coches de carga, plataformas rodantes, estibas móviles u otros medios manuales de transporte que resulten adecuados para las condiciones del sitio.

La actividad tiene como finalidad garantizar el suministro oportuno de materiales a los diferentes frentes de trabajo, optimizando los procesos constructivos y asegurando el manejo adecuado de los elementos transportados sin generar daños a los materiales, acabados existentes o infraestructura del inmueble.

Comprende todas las labores de manipulación, cargue, movilización horizontal y vertical de materiales cuando sea posible mediante medios manuales, así como el suministro de mano de obra, equipos menores y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del trabajo, incluyendo :

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de las condiciones de acceso y circulación dentro del área de trabajo.
- Identificación de las rutas de transporte y zonas de almacenamiento temporal.
- Cargue manual de materiales en carretillas o elementos de transporte apropiados.
- Aseguramiento de la estabilidad de la carga durante su movilización.
- Traslado controlado de los materiales hasta el punto de destino.
- Descargue y ubicación ordenada según las instrucciones de la Supervisión o Interventoría.
- Protección de acabados, pisos, puertas, muros y demás elementos existentes durante el recorrido.
- Verificación del estado de los materiales transportados.
- Limpieza de las áreas intervenidas y retiro de residuos generados.
- Entrega de los materiales en condiciones adecuadas para su utilización..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Carretillas de obra.
- Coches o plataformas de transporte manual.
- Estibas móviles cuando se requieran.
- Correas o elementos de aseguramiento de carga.
- Herramientas menores para cargue y descargue.
- Elementos de señalización temporal.
- Equipos de protección personal.
- Elementos de limpieza..

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cúbico por metro lineal recorrido (ML) de material efectivamente transportado dentro de la obra, o la unidad definida en el presupuesto contractual, debidamente ejecutado y aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, incluyendo materiales, accesorios de fijación, adhesivos, cortes, ajustes, mano de obra, herramientas, equipos y todas las actividades necesarias para garantizar su correcto funcionamiento. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

La actividad deberá ejecutarse bajo estrictos criterios de conservación, especialmente en edificaciones patrimoniales o de valor arquitectónico, minimizando las alteraciones sobre los elementos originales y garantizando la reversibilidad de la intervención cuando sea posible.No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

ELABORACIÓN DE SANGRÍA O GOTERO EN ALFAJÍA DE VENTANA

ID: VA-83

DESCRIPCIÓN: Consiste en el cargue, traslado, movilización interna, descargue y disposición temporal de materiales, insumos, herramientas, equipos menores y elementos de construcción dentro del área de ejecución del proyecto, mediante el uso de carretillas, coches de carga, plataformas rodantes, estibas móviles u otros medios manuales de transporte que resulten adecuados para las condiciones del sitio.

La actividad tiene como finalidad garantizar el suministro oportuno de materiales a los diferentes frentes de trabajo, optimizando los procesos constructivos y asegurando el manejo adecuado de los elementos transportados sin generar daños a los materiales, acabados existentes o infraestructura del inmueble.

Comprende todas las labores de manipulación, cargue, movilización horizontal y vertical de materiales cuando sea posible mediante medios manuales, así como el suministro de mano de obra, equipos menores y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

El Contratista deberá ejecutar todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del trabajo, incluyendo :

PROCEDIMIENTO:

- Verificación de las condiciones de acceso y circulación dentro del área de trabajo.
- Identificación de las rutas de transporte y zonas de almacenamiento temporal.
- Cargue manual de materiales en carretillas o elementos de transporte apropiados.
- Aseguramiento de la estabilidad de la carga durante su movilización.
- Traslado controlado de los materiales hasta el punto de destino.
- Descargue y ubicación ordenada según las instrucciones de la Supervisión o Interventoría.
- Protección de acabados, pisos, puertas, muros y demás elementos existentes durante el recorrido.
- Verificación del estado de los materiales transportados.
- Limpieza de las áreas intervenidas y retiro de residuos generados.
- Entrega de los materiales en condiciones adecuadas para su utilización..

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Carretillas de obra.
- Coches o plataformas de transporte manual.
- Estibas móviles cuando se requieran.
- Correas o elementos de aseguramiento de carga.
- Herramientas menores para cargue y descargue.
- Elementos de señalización temporal.
- Equipos de protección personal.
- Elementos de limpieza..

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [ ] no [X]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cúbico por metro lineal recorrido (ML) de material efectivamente transportado dentro de la obra, o la unidad definida en el presupuesto contractual, debidamente ejecutado y aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, incluyendo materiales, accesorios de fijación, adhesivos, cortes, ajustes, mano de obra, herramientas, equipos y todas las actividades necesarias para garantizar su correcto funcionamiento. y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

La actividad deberá ejecutarse bajo estrictos criterios de conservación, especialmente en edificaciones patrimoniales o de valor arquitectónico, minimizando las alteraciones sobre los elementos originales y garantizando la reversibilidad de la intervención cuando sea posible.No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SEGURIDAD HUMANA

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA TIPO GATO – CERTIFICADA – CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS, ANCLAJES Y DEMAS CERTIFICADOS, QUE GARANTICE SU OPTIMA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

ID: SH-01

DESCRIPCIÓN:
Suministro e instalación de escalera tipo gato certificada, incluyendo todos los accesorios, anclajes y elementos de fijación necesarios para garantizar su óptima instalación y funcionamiento. La escalera cumplirá con las normativas de seguridad y calidad aplicables, asegurando resistencia y estabilidad en su uso, según se indique por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORIA.

PROCEDIMIENTO: La instalación empieza con la inspección del área para asegurar que cumpla con los requisitos de espacio y acceso adecuados. Luego, se procede al suministro de todos los materiales necesarios incluyendo la estructura, peldaños, anclajes y otros accesorios. Posteriormente, se posiciona la escalera en el lugar seleccionado asegurando que esté correctamente alineada y se fijan los anclajes de acuerdo con las especificaciones del fabricante y las normativas locales. En caso de ser necesario, se instalan pasamanos o guarda barras para garantizar mayor seguridad. Una vez instalada, se realiza una inspección para verificar que la escalera esté fija, funcional y segura comprobando que todos los anclajes estén ajustados y que los peldaños sean estables. Finalmente, se entrega un informe de instalación y un manual de uso y mantenimiento, y se capacita al personal del lugar de instalación sobre el uso adecuado de la escalera. La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Escalera tipo gato
- Anclajes
- Accesorios
- Certificados
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por metros lineales (ML) de suministro e instalación de escalera tipo gato según formato instalado, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El

pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLACAS ABS

ID: SH-02

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de las placas ABS de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto. La instalación se realizará conforme a los lineamientos establecidos y bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORIA.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del área de trabajo, asegurando que la superficie esté limpia, seca y nivelada. Luego, se realizan las mediciones y marcaciones necesarias para garantizar una instalación alineada. Posteriormente, se preparan las placas ABS, cortándolas a la medida requerida y asegurando que los bordes sean uniformes. Se procede a la aplicación del adhesivo en la parte posterior de las placas o la perforación de los puntos de fijación en caso de utilizar anclajes mecánicos. A continuación, se colocan las placas sobre la superficie, presionando firmemente para lograr una adecuada adherencia o asegurando los anclajes sin dañar el material. Se verifica la correcta alineación y nivelación, ajustando si es necesario para evitar separaciones entre las placas. Finalmente, se retiran los residuos, se realizan los acabados según especificaciones

y se limpia el área de trabajo, dejando el espacio en óptimas condiciones. La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Placas Abs
- Anclajes
- Accesorios
- Certificados
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de placas abs, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE IDENTIFICACIÓN	
ID: SH-03	
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de placas de identificación en acrílico conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. La instalación se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, garantizando su correcta fijación y visibilidad.	
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del área de instalación, asegurando que la superficie sea adecuada para la fijación de la placa. Luego, se realiza la medición y marcación del punto exacto donde será instalada. Dependiendo del método de fijación, se perforan los puntos de anclaje si se usan tornillos y taquetes, o se limpia y aplica adhesivo de alta resistencia en la parte posterior de la placa si se instala con pegamento. Posteriormente, se coloca la placa en su posición final, asegurando su correcta alineación y nivelación. Se verifica la firmeza de la instalación y se realizan los ajustes necesarios. Finalmente, se limpian los residuos y se hace una inspección visual para validar la correcta instalación y acabado del trabajo.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Placa de identificación en acrílico • Accesorios • Herramienta menor • escalera (si se requiere) • EPP • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de placas de identificación, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos. La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.	
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables	

- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE ACERO AL CARBON DE 2MTS APROX, CON PIE DE AMIGO

ID: SH-04

DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación de poste de acero al carbón de aproximadamente 2 metros de altura, con sistema de soporte tipo pie de amigo, garantizando estabilidad y resistencia estructural según las especificaciones técnicas del proyecto. La instalación se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, asegurando su correcta fijación y alineación.

PROCEDIMIENTO:
Se inicia con la verificación del área de instalación, asegurando que el terreno cumpla con las condiciones adecuadas para soportar la estructura. Luego, se realiza la excavación con la profundidad y diámetro especificados en el diseño (según tipo de suelo). Se coloca el poste en posición, asegurando su correcta alineación y nivelación. Posteriormente, se instala el pie de amigo, fijándolo al poste y al terreno con concreto, tornillería o soldadura, según corresponda. Se procede al vertido de concreto en la base del poste (si aplica) y se deja fraguar el tiempo necesario. Finalmente, se realiza una inspección final para verificar la firmeza de la estructura y se efectúa la limpieza del área de trabajo**.** La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Poste de acero al carbón de 2m aprox.
- Accesorios (pie de amigo, tornillería, abrazaderas o soldadura según el sistema de fijación)
- Herramienta menor
- escalera (si se requiere)
- EPP
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de poste acero al carbón con pie de amigo acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE IMPERMEABILIZACION A LOSA

ID: SH-05

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación del sistema de impermeabilización en losa mediante la aplicación de materiales especializados, garantizando la protección contra filtraciones de agua y humedad. El proceso se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la limpieza y preparación de la superficie, eliminando polvo, grasa y material suelto para asegurar la adherencia del sistema impermeabilizante. Luego, se realiza la revisión del estado de la losa, corrigiendo grietas o fisuras con mortero o sellador adecuado. Se aplica una capa de imprimante o sellador base para mejorar la adhesión del material impermeabilizante. Posteriormente, se procede a la colocación del sistema impermeabilizante, el cual puede ser una membrana asfáltica, líquida, cementosa o con poliuretano, dependiendo de las especificaciones del proyecto. Se verifican los traslapes y uniones para evitar filtraciones. Finalmente, se realiza una inspección visual y pruebas de estanqueidad para garantizar la correcta impermeabilización, dejando el área limpia y libre de residuos. La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Impermeabilizante
- Imprimante
- Mortero y sellador para fisuras
- Refuerzos textiles (si aplica)
- Herramienta menor
- escalera (si se requiere)
- EPP
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de impermeabilización de losa de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ENTREGA DE CERTIFICACIÓN SEGÚN RESOLUCIÓN 4272 DE 2021

ID: SH-07

DESCRIPCIÓN: Corresponde la entrega de la certificación de funcionamiento de la totalidad del sistema, según la resolución 4272 de 2021.

PROCEDIMIENTO:

Posterior a la construcción del sistema para protección de caídas, el contratista debe entregar la CERTIFICACION DE INSTALACION DE LINEAS DE VIDA TIPO HORIZONTAL Y ACCESOS - Sistemas de Ingeniería para Protección de Caídas, realizado y entregado por una empresa debidamente autorizada por el ente pertinente.
El diseño para la escalera y los puntos de anclaje del proyecto/sistema se deben basar en la reglamentación que rige actualmente en el país, el Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10 y la resolución 1409 de 2012.

Se debe entregar la siguiente información:

1. Informe técnico del diseño del sistema
    - Calculo dedicado a la línea de vida horizontal
    - Memoria de cálculo estructural
    - Tarjeta profesional y COPNIA del ingeniero civil responsable del cálculo estructural
    - Equipos y herramientas a utilizar.
    - Certificaciones de las personas que participan en el proyecto (diseño y ejecución)
    - Certificación de distribuidor autorizado de las marcas de los elementos a instalar
    - Los demás que exija la normatividad vigente y pertinente sobre el tema
2. Informe técnico de la ejecución del sistema
    - Certificado de autorización para distribución, instalación, inspección y certificación de sistemas
    - Todos los instaladores deben estar autorizados para la ejecución de las actividades.
    - Certificaciones de las personas que participan en el proyecto (diseño y ejecución)
    - Recomendaciones
    - Garantías
    - Fichas técnicas de los elementos/insumos utilizados
    - Registro fotográfico del proceso de instalación del sistema
    - Mantenimientos preventivos
    - Recertificaciones

- Capacitaciones
- Límites y precauciones del sistema.
- Los demás que exija la normatividad vigente y pertinente sobre el tema

La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Andamio y/o escalera (si se requiere)
- EPP
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de la certificación del sistema para protección de caídas, el cual debe estar acompañado de los informes de diseño y construcción del sistema de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE INOXIDABLE 7X7 DIAMETRO 8MM X METRO

ID: SH-07

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de cable de acero inoxidable 7x7 con un diámetro de 8 mm, garantizando resistencia a la tracción y a la corrosión. Este tipo de cable es ideal para aplicaciones estructurales, de sujeción o tensado en proyectos de construcción e industria. La instalación se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, asegurando su correcta fijación y tensión.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación de la trayectoria del cable y los puntos de anclaje. Se procede al corte del cable a la medida requerida, utilizando herramientas especializadas para garantizar cortes limpios. Luego, se fijan los terminales o accesorios de sujeción (grilletes, tensores, guardacabos o terminales prensados) asegurando que la instalación cumpla con las especificaciones de carga y seguridad. Se realiza la instalación del cable en los anclajes, aplicando la tensión adecuada mediante tensores o equipos de ajuste. Finalmente, se verifica la estabilidad y tensión del sistema, asegurando su correcto funcionamiento y se realiza la limpieza del área. La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cable de acero inoxidable 7x7, Diámetro 8mm
- Accesorios (terminales, guardacabos, tensores, grapas, entre otros.
- Herramienta menor
- Andamio y/o escalera (si se requiere)
- EPP
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) de suministro e instalación de cable inoxidable 7x7 diámetro 8mm x metro de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC

- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANILLOS FINALES (DE ANCLAJE)

ID: SH-08

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de anillos finales de anclaje, utilizados para fijación y sujeción de elementos estructurales, cables de acero u otros sistemas de tensión. Los anillos serán fabricados en acero galvanizado o inoxidable, garantizando resistencia mecánica y protección contra la corrosión. La instalación se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, asegurando una correcta fijación según las especificaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación de los puntos de anclaje, asegurando que la superficie de instalación sea adecuada para soportar la carga. Luego, se realiza la marcación y perforación en la estructura o superficie donde se fijará el anillo, utilizando brocas adecuadas según el material base. Se procede a instalar el anillo final, asegurándolo con pernos de anclaje, tornillería o soldadura, según el sistema de fijación requerido. Se verifica que la instalación cumpla con los estándares de carga y seguridad, realizando ajustes si es necesario. Finalmente, se realiza una inspección visual y prueba de resistencia, garantizando su correcto funcionamiento antes de la entrega. La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Anillos de anclajes
- Pernos de fijación o tornillos de expansión
- Herramienta menor
- Andamio y/o escalera (si se requiere)
- EPP
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de anillos finales de anclaje de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ABSORBEDOR DE ENERGIA

ID: SH-09

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de absorbedores de energía, dispositivos diseñados para disipar fuerzas generadas por impactos, vibraciones o cargas dinámicas en sistemas de sujeción, seguridad o estructuras sometidas a esfuerzos mecánicos. Dependiendo de la aplicación, los absorbedores pueden ser de tipo textil, metálico o mecánico y se utilizan en líneas de vida, sistemas de anclaje y estructuras sometidas a esfuerzos de tensión o compresión. La

instalación se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, asegurando su correcta fijación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del área de instalación y la revisión de los elementos a los que se fijará el absorbedor de energía. Luego, se procede a la marcación de los puntos de anclaje y perforación (si aplica), asegurando que las fijaciones sean adecuadas para soportar la carga esperada. Se instala el absorbedor de energía, conectándolo mediante mosquetones, pernos de anclaje, tornillos de expansión o soldadura, dependiendo del tipo de estructura y sistema de sujeción. Posteriormente, se ajustan y verifican las conexiones para garantizar la operatividad del sistema. Finalmente, se realiza una inspección visual y pruebas de carga para confirmar el correcto funcionamiento del absorbedor de energía. La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Absorbedor de energía
- Herramienta menor
- Andamio y/o escalera (si se requiere)
- EPP
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de absorbedor de energía de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas,

y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INDICADOR DE TENSIÓN CON TERMINAL PARA PONCHADO		
ID: SH-10		
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de indicadores de tensión con terminal para ponchado, dispositivos diseñados para la medición y visualización de niveles de voltaje en sistemas eléctricos. Estos indicadores permiten verificar la presencia de tensión y asegurar el correcto funcionamiento de los circuitos. La instalación se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, asegurando su correcta conexión y operatividad.		
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del punto de instalación, asegurando que el sistema eléctrico esté desenergizado y cumpla con las especificaciones del indicador de tensión. Luego, se procede a realizar el corte y pelado del cableado en la sección correspondiente, dejando expuesta la cantidad de conductor necesaria para la conexión del terminal. Se inserta el cable en el terminal de ponchado, utilizando una herramienta de crimpado o ponchado para garantizar una conexión segura y libre de falsos contactos. Se fija el indicador de tensión en su ubicación correspondiente, ya sea en un tablero eléctrico, barra de distribución o punto de monitoreo. Finalmente, se realiza una inspección visual y prueba de funcionamiento, energizando el sistema y verificando la correcta detección de tensión. La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.		
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Indicador de tensión (según especificación) • Terminales de ponchado • Cableado eléctrico (si aplica) • Herramienta menor • Andamio y/o escalera (si se requiere) • EPP • Otros		
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]		**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de indicador de tensión con terminal para ponchado de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El		

pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE INTERMEDIO FIJO
ID: SH-11
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de soportes intermedios fijos, elementos estructurales diseñados para brindar estabilidad y soporte a sistemas de sujeción, cableado, tuberías u otros componentes en instalaciones mecánicas o eléctricas. Se instalan en puntos estratégicos para garantizar la correcta distribución de cargas y evitar desplazamientos o deformaciones. La instalación se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, asegurando su correcta fijación y alineación.
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del área y puntos de fijación, asegurando que la superficie de instalación cumpla con los requerimientos estructurales. Luego, se procede a la marcación y perforación de los puntos de anclaje según planos o especificaciones técnicas. Se instala el soporte intermedio fijo mediante pernos de expansión, soldadura o sistemas de fijación química, dependiendo del tipo de estructura y carga soportada. Se realizan ajustes para garantizar alineación y estabilidad. Finalmente, se efectúa una inspección visual y prueba de resistencia mecánica, verificando que el soporte cumpla con los requisitos del proyecto. La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Soporte intermedio fijo (material según especificación)
- Pernos de anclaje, tornillos, otros.
- Herramienta menor
- Andamio y/o escalera (si se requiere)
- EPP
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de soporte intermedio fijo de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA	
ID: SH-12	
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de identificaciones para todo el sistema para protección de caídas, utilizadas para señalizar y clasificar elementos, líneas de vid, etc. La instalación se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, garantizando una correcta visibilidad, legibilidad y ubicación estratégica.	
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del área y elementos a identificar, asegurando que la superficie de instalación esté limpia y libre de grasa o polvo. Se procede a la ubicación y alineación del material identificador, verificando su correcta orientación y adhesión según el tipo de fijación (autoadhesivo, remaches, tornillos o adhesivos industriales). Se instalan las identificaciones según el esquema definido en planos o normativas. Finalmente, se realiza una inspección visual, garantizando que las etiquetas o placas sean completamente legibles, estén correctamente adheridas y sean resistentes a factores ambientales o mecánicos. La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Placas de identificación. • Tornillos, remaches o adhesivo industrial (según el tipo de fijación) • Herramienta menor • Andamio y/o escalera (si se requiere) • EPP • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de identificación total del sistema para protección de caídas, de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.	
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.	

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMINAL PARA PONCHADO DE CABLE

ID: SH-13

DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de terminales para ponchado de cable para líneas de vida, los cuales permiten una conexión segura y eficiente en sistemas de protección de caídas. Estos terminales deben ser certificados. La instalación se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, asegurando la correcta fijación y conductividad.

PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del tipo de cable y terminal a utilizar de acuerdo al diseño de sistema de protección de caídas, asegurando la compatibilidad con las especificaciones. Luego, se procede a ponchar los extremos del cable, asegurando que la conexión sea completa. Con una herramienta de crimpado o ponchado, se aplica la presión adecuada para fijar el cable, evitando conexiones flojas o sobre compresión. Finalmente, se realiza una inspección visual para garantizar la correcta conexión.
La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Terminales de ponchado (materia a definir en sitio)
- Cables eléctricos (según especificación y necesidad)
- Aislantes termoencogibles o cinta aislante (si aplica)
- Herramienta menor
- Andamio y/o escalera (si se requiere)
- EPP
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de terminal de ponchado de cable de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El

pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRO OVERHEAD
ID: SH-14
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de carros Overhead, dispositivos diseñados para desplazarse sobre rieles en sistemas de suspensión o líneas de vida, permitiendo el movimiento seguro de cargas, equipos o personas en altura. Estos carros pueden ser de acero inoxidable, galvanizado o aluminio y se utilizan en sistemas de seguridad, grúas, monorrieles y otras aplicaciones industriales. La instalación se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, garantizando su correcta fijación y operatividad
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación de la estructura y del riel donde se instalará el carro Overhead, asegurando que cumpla con las especificaciones del fabricante y la capacidad de carga requerida. Luego, se procede a la limpieza y lubricación del riel (si aplica) para facilitar el desplazamiento del carro. Se instala el carro sobre el riel, asegurándose de que los rodajes queden correctamente alineados y sujetos. Se realizan ajustes y fijaciones necesarias, verificando que el mecanismo de bloqueo y deslizamiento funcione correctamente. Finalmente, se ejecutan pruebas de carga y movilidad, asegurando que el carro Overhead opere sin obstrucciones y conforme a los requerimientos del proyecto.

La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Carro Overhead
- Pernos de fijación y seguros mecánicos (según necesidad)
- Lubricante
- Herramienta menor
- Andamio y/o escalera (si se requiere)
- EPP
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de carro overhead de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá

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

PUNTO DE ANCLAJE ANDAMIO COLGANTE CERTIFICADO	
ID: SH-15	
DESCRIPCIÓN: Corresponde al suministro e instalación de puntos de anclaje certificados para andamios colgantes, diseñados para garantizar la seguridad en trabajos en altura. Estos anclajes permiten la fijación de cables de suspensión, garantizando estabilidad y resistencia a cargas verticales y dinámicas. Se instalan en estructuras de concreto, acero o mampostería según las necesidades del proyecto y conforme a normativas vigentes de seguridad industrial. La instalación se realizará bajo la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA, asegurando su correcta fijación, resistencia y certificación	
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la verificación del sitio y la estructura donde se instalará el punto de anclaje, asegurando que cumpla con los requisitos de resistencia y capacidad de carga. Luego, se procede a la marcación y perforación de los puntos de fijación, utilizando herramientas especializadas para anclajes mecánicos o químicos. Se instala el sistema de anclaje certificado, asegurando su correcta sujeción mediante pernos expansivos, resinas epóxicas o soldadura (según el tipo de anclaje y estructura). Se realiza el apriete controlado y verificación con equipos de medición de torque o resistencia a la tracción. Finalmente, se ejecuta una prueba de carga y certificación, garantizando el cumplimiento de las normativas de seguridad para trabajos en altura. La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Punto de anclaje certificado • Pernos de expansión, fijaciones químicas o soldaduras • Placas de refuerzo (si aplica) • Herramienta menor • Andamio y/o escalera (si se requiere) • EPP • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de punto de anclaje andamio colgante certificado de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.	

No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables • Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORTA FUEGO DE DOS NAVES
ID: SH-16
DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una puerta corta fuego de dos naves, diseñada para retardar la propagación del fuego y el humo en caso de incendio. La puerta cumple con normativas de resistencia al fuego y está equipada con elementos de seguridad como cerraduras antipánico, bisagras resistentes al calor y sellos intumescentes que se expanden con el calor para bloquear el paso del humo.
PROCEDIMIENTO: Se iniciará con la verificación y adecuación del vano de instalación, asegurando que las dimensiones sean compatibles con la puerta. Se procederá con la colocación del marco metálico, fijándolo con anclajes mecánicos o químicos según el tipo de superficie. Posteriormente, se instalarán las hojas de la puerta corta fuego, asegurando su correcta alineación y nivelación. Se montarán los herrajes de seguridad, incluyendo cerraduras antipánico, bisagras reforzadas y el sistema de cierre automático. Finalmente, se aplicarán sellos intumescentes en el perímetro de la puerta, y se realizarán pruebas de apertura y cierre para verificar su correcto funcionamiento.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Puerta corta fuego de dos naves, marco metálico, bisagras resistentes al fuego, cerradura antipánico, sello intumescente, anclajes. • Herramientas manuales: Llave de impacto, nivel de burbuja, cinta métrica, destornilladores. • Equipos auxiliares: Taladro percutor, esmeril angular (si es necesario).

- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, botas con punta reforzada, casco, overol.
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de puerta corta fuego de dos naves instalada y en funcionamiento, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

ENTREGA DE CERTIFICACIÓN SEGÚN RESOLUCIÓN 4272 DE 2021

ID: SH-17

DESCRIPCIÓN: Corresponde la entrega de la certificación de funcionamiento de la totalidad del sistema, según la resolución 4272 de 2021.

PROCEDIMIENTO:

Posterior a la construcción del sistema para protección de caídas, el contratista debe entregar la CERTIFICACION DE INSTALACION DE LINEAS DE VIDA TIPO HORIZONTAL Y ACCESOS - Sistemas de Ingeniería para Protección de Caídas, realizado y entregado por una empresa debidamente autorizada por el ente pertinente.

El diseño para la escalera y los puntos de anclaje del proyecto/sistema se deben basar en la reglamentación que rige actualmente en el país, el Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10 y la resolución 1409 de 2012.

Se debe entregar la siguiente información:

3. Informe técnico del diseño del sistema
    - Calculo dedicado a la línea de vida horizontal
    - Memoria de cálculo estructural
    - Tarjeta profesional y COPNIA del ingeniero civil responsable del cálculo estructural
    - Equipos y herramientas a utilizar.
    - Certificaciones de las personas que participan en el proyecto (diseño y ejecución)
    - Certificación de distribuidor autorizado de las marcas de los elementos a instalar
    - Los demás que exija la normatividad vigente y pertinente sobre el tema
4. Informe técnico de la ejecución del sistema
    - Certificado de autorización para distribución, instalación, inspección y certificación de sistemas
    - Todos los instaladores deben estar autorizados para la ejecución de las actividades.
    - Certificaciones de las personas que participan en el proyecto (diseño y ejecución)
    - Recomendaciones
    - Garantías
    - Fichas técnicas de los elementos/insumos utilizados
    - Registro fotográfico del proceso de instalación del sistema
    - Mantenimientos preventivos
    - Recertificaciones
    - Capacitaciones
    - Límites y precauciones del sistema.
    - Los demás que exija la normatividad vigente y pertinente sobre el tema

La totalidad del sistema de protección de caídas debe ser certificado por una compañía acreditada para tal función.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Andamio y/o escalera (si se requiere)
- EPP
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por unidad (UND) de la certificación del sistema para protección de caídas, el cual debe estar acompañado de los informes de diseño y construcción del sistema de acuerdo a las especificaciones técnicas, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
- Las demás normas que modifiquen, actualicen, amplíen, complementen y se encuentren asociadas a la actividad a ejecutar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos y emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORTA FUEGO PARA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA -RESISTENCIA AL FUEGO DE 180 MINUTOS BAJO LA NORMA AMERICANA NORMA UL10B-UL10C CON BISAGRA EN ACERO DE 4 ½" CON BALINERAS, MANIJA DE APERTURA EXTERIOR CERTIFICADA UL, BARRA ANTIPÁNICO TIPO PUSH Y CIERRAPUERTA AUTOMÁTICO EN ALUMINIO RESISTENTE A LA CORROSIÓN, NAVE EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA DE COLD ROLLED CALIBRE 16, RELLENOS EN HONEYCOMB DE PAPEL KRAF, JUNTA INTUINTUMESCENTE EN EL MARCO, MEDIDAS ANCHO 2,20M X ALTO 2,00M

ID: SH-18

DESCRIPCIÓN: Este procedimiento contempla el suministro e instalación de una puerta corta fuego diseñada para la subestación eléctrica, con una resistencia al fuego de 180 minutos bajo la

norma americana UL10B-UL10C. La puerta incluye bisagra en acero de 4 ½" con balineras, manija de apertura exterior certificada UL, barra antipánico tipo push y cierrapuerta automático en aluminio resistente a la corrosión. Está fabricada con lámina cold rolled calibre 18 para la nave y lámina cold rolled calibre 16 para el marco. El relleno es de honeycomb de papel kraft, e incluye junta intumescente en el marco para mejorar la protección contra incendios. Dimensiones: 2,35 m de ancho x 2,40 m de alto.
PROCEDIMIENTO: Se inicia con el replanteo y verificación de medidas en sitio para garantizar la compatibilidad con la estructura existente. Luego, se realiza la preparación del área de instalación, asegurando un soporte adecuado para el marco de la puerta. Se fija el marco en lámina cold rolled calibre 16, utilizando anclajes adecuados. Posteriormente, se instala la hoja de la puerta corta fuego, verificando su alineación y nivelación. Se montan las bisagras de acero con balineras, la manija certificada UL, la barra antipánico tipo push y el cierrapuerta automático. Finalmente, se instalan los sellos intumescentes en el marco y se realiza una prueba funcional, asegurando el correcto cierre y la operatividad del sistema de seguridad contra incendios.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Materiales: Puerta corta fuego en lámina cold rolled calibre 18, marco en lámina cold rolled calibre 16, relleno honeycomb de papel kraft, bisagras de acero 4 ½" con balineras, manija certificada UL, barra antipánico tipo push, cierrapuerta automático, junta intumescente. • Herramientas: Taladro, destornillador, nivel, cinta métrica, anclajes, equipo de sujeción. • EPP: Guantes de protección, gafas de seguridad, casco, botas de seguridad • Otros

DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) de área intervenida, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN GUARDACAMILLAS EN PVC ANCHO = 0,15M, SOBRE PUERTAS DE VIDRIO EN LA PARTE INFERIOR, INCLUYE SISTEMA DE FIJACIÓN, COLOR A DEFINIR POR LA ENTIDAD.	
ID: SH-19	
DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el suministro e instalación de guardacamillas en PVC de 15 cm de ancho sobre la parte inferior de puertas de vidrio, con el objetivo de protegerlas contra impactos y ralladuras causadas por camillas, sillas de ruedas u otros elementos de uso frecuente en hospitales y clínicas. El guardacamillas se fijará con un sistema adecuado para garantizar su estabilidad y resistencia.	
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la limpieza de la superficie donde se instalará el guardacamillas, eliminando polvo y grasa para garantizar una correcta adherencia. Se toman las medidas exactas de cada puerta y se cortan las piezas de PVC según las dimensiones requeridas. Luego, se realiza la fijación del guardacamillas utilizando adhesivo de alta resistencia o tornillos con soportes dependiendo del tipo de instalación y del vidrio. Se verifica que la pieza quede bien alineada y nivelada para una apariencia uniforme. Posteriormente, se revisa la sujeción para asegurar su estabilidad y resistencia ante impactos. Finalmente, se realiza la limpieza del área y se entrega la instalación en óptimas condiciones.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Guardacamillas en PVC de 15 cm de ancho (color a definir) • Adhesivo de alta resistencia o sistema de fijación con tornillos y soportes • Cinta métrica y nivel • Herramientas de corte (sierras o cúter para PVC) • Trapos y productos de limpieza • Guantes y gafas de seguridad • Otros	
DESPERDICIOS: Incluidos si [X] no [ ]	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:** Incluidos si [X] no [ ]
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de suministro e instalación guardacamillas en PVC, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.
NORMATIVIDAD. • Normas Técnicas Colombianas: NTC • Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA. • Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. • Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DESMONTE DE ESCALERA TIPO GATO EXISTENTE - INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y DISPOSICIÓN FINAL
ID: SH-20
DESCRIPCIÓN: El trabajo consiste en el desmonte y retiro de una escalera tipo gato existente, asegurando la correcta manipulación de los elementos desmontados y su posterior disposición final en un sitio autorizado, garantizando seguridad y limpieza en el área de trabajo.
PROCEDIMIENTO: Se inicia con la inspección de la escalera y su sistema de fijación para determinar el método más seguro de desmontaje. Se delimitan y señalizan las áreas de trabajo para evitar riesgos. Se aflojan y retiran los anclajes o tornillos de fijación, asegurando que la estructura no se desplome de manera descontrolada. Dependiendo del material de la escalera (metal, madera u otro), se desarma por secciones si es necesario. Una vez desmontada, se procede con la recolección de los residuos generados y su carga para transporte. Finalmente, se lleva el material sobrante a un sitio de disposición autorizado, asegurando el cumplimiento de normativas ambientales y de seguridad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Llaves y destornilladores para desmontaje
- Amoladora o sierra de corte (si se requiere)
- Arnés de seguridad y cuerda de sujeción (para trabajos en altura)
- Guantes de protección y gafas de seguridad
- Señalización y cinta de delimitación
- Contenedores o sacos para recolección de residuos
- Vehículo para transporte de material desmontado
- Otros

DESPERDICIOS:	**MANO DE OBRA Y TRANSPORTES:**
Incluidos si [X] no [ ]	Incluidos si [X] no [ ]

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su unidad de medida y pago será por METROS LINEALES (ML) de desmonte de escalera tipo gato, aceptado por la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del hid de materiales, equipos, herramienta, desperdicios, almacenamiento, mano de obra, elaboración de los planos (de taller, as-built y otros), transportes, costos de inspección y ensayos, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales, y demás costos varios necesarios para su correcta ejecución, siendo esta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos.

NORMATIVIDAD.

- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Planimetría del proyecto, especificaciones técnicas e instrucciones de la SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.
- Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables.
- Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las determinadas en la descripción. La actividad deberá ejecutarse con las normas de HSE, seguridad en alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, ambientales (según aplique), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a inmueble y sus alrededores. No producir deterioros en el proceso de la ejecución de las actividades y traslado de los productos e emplear durante el desarrollo de la actividad, y la disposición final de los sobrantes, en caso de ocurrir, el CONTRATISTA debe asumir la reparación del mismo.

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