APENDICE 1- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

En el desarrollo del proceso de selección MC-LP-004-2024, cuyo objeto es "*Realizar las obras de intervención integral de varios inmuebles que hacen parte del Hospital San Juan de Dios e Instituto Materno Infantil, en la ciudad de Bogotá D.C., declarado Bien de Interés Cultural del Ámbito Nacional, de acuerdo con lo establecido para cada grupo*".

Apéndice 1.2 - G2 EDIFICIO SAN ROQUE

COMPONENTE 1	PRECONSTRUCCIÓN - ESTUDIOS DE DETALLE
COMPONENTE 2	ACTIVIDADES PRELIMINARES
COMPONENTE 3	DESMONTES Y DEMOLICIONES
COMPONENTE 4	EXCAVACIONES Y LLENOS
COMPONENTE 5	ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y ACEROS DE REFUERZO
COMPONENTE 6	ESTRUCTURA METÁLICA
COMPONENTE 7	RESTAURACIÓN DE CUBIERTA, CUBIERTA NUEVA Y ESTRUCTURA EN MADERA
COMPONENTE 8	RESTAURACIÓN DE MAMPOSTERÍA, FACHADAS Y MOLDURAS - MUROS (MAMPOSTERIA, LIVIANOS ZOCALOS Y MOLDURAS)
COMPONENTE 9	RESTAURACIÓN Y ELEMENTOS NUEVOS DE CARPINTERIA METALICA, MADERA, PVC Y VIDRIOS
COMPONENTE 10	RESTAURACIÓN Y ELEMENTOS NUEVOS DE PISOS Y ENCHAPES
COMPONENTE 11	RESTAURACIÓN Y ELEMENTOS NUEVOS DE CIELO RASO
COMPONENTE 12	RESTAURACIÓN Y ELEMENTOS NUEVOS DE PAÑETES Y PINTURA
COMPONENTE 13	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE ILUMINACIÓN
COMPONENTE 14	INSTALACIONES DE LA RED DE DATOS, CCTV, SONIDO Y SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
COMPONENTE 15	INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
COMPONENTE 16	APARATOS SANITARIOS, GRIFERÍA Y ACCESORIOS, CUARTO DE BOMBAS, RED CONTRAINCENDIO Y DE GAS
COMPONENTE 17	EQUIPOS DE LA RED HIDRÁULICA Y CONTRAINCENDIOS
COMPONENTE 18	ELECTROMECÁNICA
COMPONENTE 19	RESTAURACIÓN DE MOBILIARIO, SEÑALIZACION Y SEÑALETICA, DOTACIÓN MOBILIARIO Y ASEO
COMPONENTE 21	EQUIPOS ESPECIALES
COMPONENTE 22	OBRAS EXTERIORES PERIMETRALES
COMPONENTE 23	OBRAS REDES ESPECIALES (RED DE GASES MEDICINALES) E ITEMS DE OBRA RESULTANTES DE LOS AJUSTES DERIVADOS DEL PMA
COMPONENTE 24	IMPLEMENTACIÓN Y MODELADO BIM

COMPONENTE 01.
PRECONSTRUCCIÓN, ESTUDIOS DE DETALLE

	APR001	**APROPIACIÓN DE DISEÑOS**
UNIDAD DE MEDIDA		**Metro Cuadrado (M2)**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el ajuste, apropiación y complementación de todos los estudios y diseños necesarios para la adecuada ejecución de las obras de intervención integral del edificio que hace parte del Hospital San Juan de Dios e Instituto Materno Infantil, a partir de los estudios existentes y producto de la fase de consultoría, de modo que se dé cumplimiento a la normatividad técnica vigente y aplicable; necesaria para la ejecución de las obras.

Dentro de los tres (3) Meses siguientes a la Fecha de Inicio, el Contratista deberá estudiar y revisar la totalidad de la información que hace parte del proyecto de intervención del Edificio contenida en los Estudios Técnicos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El Contratista y sus asesores especializados deben realizar la apropiación, consolidación, revisión, articulación, ajuste, actualización y/o complementos, en el caso de ser necesario, de todos los estudios y diseños existentes del proyecto, que permita la total y correcta ejecución de la obra, dentro de esto:

  - Realizar la actualización de las condiciones de accesibilidad
  - Verificación, apropiación, complementación de estudios de seguridad humana.
  - Verificación, apropiación, complementación de intervención técnica de todas las disciplinas para la correcta ejecución de las obras. Instalaciones eléctricas (Iluminación interior y exterior, de Sonido, Voz, Datos, telefonía y Redes Especiales), Hidráulicas, sanitarias, tanques, HVAC, Red contra incendio, y las que se encuentren en los diseños.
  - Verificación, apropiación, complementación del estudio del estado de conservación propuesta de intervención de los ornamentos, Bienes Muebles y demás elementos decorativos del inmueble
  - Verificación, apropiación, complementación de la elaboración del Plan de manejo Arqueológico y autorizaciones del ICANH
  - Verificación, apropiación, complementación de la implementación de la metodología BIM; apropiación y ajuste de los modelos existentes a los usos y entregables establecidos en el Apéndice 4 BIM.
  - Elaboración de Fichas médico – arquitectónicas
  - Elaboración de los diseños de red de gases medicinales

- Revisar y/o complementar las especificaciones técnicas de construcción del proyecto e informar al interventor y/o supervisor del contrato sobre los ajustes o posibles modificaciones. En el evento en que el Contratista concluya que los diseños requieren necesariamente de modificaciones a las Especificaciones Técnicas, así lo señalará en el informe de modificación de las Especificaciones Técnicas que deberá presentar conforme se prevé en el numeral 21.2 de la Cláusula 21 de la minuta del contrato. En tal caso, deberá presentar una justificación técnica respecto de las razones por las cuales se requiere dicha modificación.

- Realizar y presentar el informe correspondiente de la apropiación de diseños al interventor y/o supervisor del contrato.
- Realizar los sondeos y verificaciones de las redes existes y realizar las reconexiones y ajustes pertinentes para contar con los servicios necesarios para la ejecución de las obras.

- Una vez realizada la apropiación de diseños deberán presentar, al interventor del contrato, los Análisis de Precios Unitarios (APU) producto de la apropiación, consolidación, revisión, articulación, ajuste, actualización y/o complementos, para su aprobación y balance presupuestal del contrato.
- La planimetría, especificaciones, presupuesto y modelos pertinentes deberá realizarse la apropiación, que se aprobará por la interventoría.

En caso de que no se presenten observaciones o ajustes durante el período de apropiación de diseños, se considerará que el Contratista de obra ha asumido la totalidad de los diseños, recayendo sobre él la total responsabilidad de los mismos.

3. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

4. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Planos y especificaciones de cada una de las disciplinas realizadas en la etapa de consultoría y que van a ser apropiados.
Normativa técnica y legal vigente.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el METRO CUADRADO (M2) del ajuste, apropiación y complementación de los diseños, y la ejecución de los estudios de detalle de las disciplinas que debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramientas, mano de obra y transporte.

6. NO CONFORMIDAD

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

01.02	APR003	ESTUDIOS DE DETALLE DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL
UNIDAD DE MEDIDA		Metro Cuadrado (M2)

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a los estudios de detalle de distribución espacial que sean ejecutados por el Contratista para que los estudios y diseños del Edificio se adecuen conforme a lo estipulado en el Programa Médico-Arquitectónico (PMA), en relación con la demanda de servicios y el esquema de cabida presentado para cada espacio, ya que, en todo caso, corresponde a una obligación de resultado.

Dentro de los tres (3) Meses siguientes a la Fecha de Inicio, el Contratista deberá estudiar, revisar y presentar al interventor la totalidad del proyecto de intervención del Edificio, contenida en los Estudios Técnicos y el Programa Médico-Arquitectónico (PMA).

En el evento en que el Contratista concluya que los Estudios de Detalle de Distribución Espacial requieren necesariamente de modificaciones a las Especificaciones Técnicas, así lo señalará en el informe de modificación de las Especificaciones Técnicas que deberá presentar conforme se prevé en el numeral 21.2 de la Cláusula 21 de la Minuta del contrato. En tal caso, deberá presentar una justificación técnica respecto de las razones por las cuales se requiere dicha modificación y particularmente, las razones por las cuales no es posible la realización de este diseño sin alterar las Especificaciones Técnicas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Para la elaboración de los Estudios de Detalle de Distribución Espacial el Contratista deberá considerar como determinantes de su diseño, es decir, como factores que lo limitan y que, salvo el evento previsto en el literal a) del numeral 21.2 siguiente de la minuta del contrato, no deben ser modificados:

- Las obligaciones de resultado contenidas en el PMA, particularmente las dimensiones mínimas que para cada Área Funcional allí se establecen, así como el número de áreas funcionales y de servicios.
- Las demás Especificaciones Técnicas, distintas del PMA.
- El PEMP.
- La Licencia Urbanística.
- La Autorización de Intervención.
- La Ley Aplicable en materia hospitalaria y, especialmente aquella que resulte relevante para efectos de la habilitación del Hospital Universitario San Juan de Dios, así como para su acreditación como hospital universitario y para la prestación de los servicios de salud bajo los estándares de calidad aplicables a esta actividad, cuando resulte aplicable de acuerdo con el uso del Edificio.

- El contratista deberá realizar los diseños necesarios para garantizar el funcionamiento del sistema de redes de gases medicinales hospitalarios, de laboratorio, procesos farmacéuticos y/o procesos de esterilización, para que se cumpla la normatividad técnica vigente y aplicable, acorde con el Programa Médico Arquitectónico (PMA) y con la vocación de uso y funcionalidad del Edificio.

- Entre los gases medicinales de uso en salud, se incluyen: aire medicinal, oxígeno, vacío, helio, dióxido de carbono, óxido nitroso medicinal, nitrógeno o monóxido de nitrógeno,

argón y cualquier otro que se estime necesario. La definición de los gases a transportar, el diseño de las redes que transportan dichos gases, el diseño de la instalación de los sistemas de distribución, el diseño de los sistemas de monitoreo de calidad se debe realizar en las etapas de apropiación de diseños y de estudios de detalle de distribución espacial, de acuerdo con el uso establecido para cada servicio y su correcto funcionamiento.

- Deberá desarrollar un diseño que, salvo que sea estrictamente necesario, esto es, no habiendo otra solución de diseño viable, no implique modificaciones o alteraciones a las Especificaciones Técnicas, la resolución de autorización y su modificación, así como a la Licencia de Construcción obtenida, diferentes del PMA que en todo caso deberá ser cumplido.
- El contratista deberá realizar los ajustes necesarios, para la operación eficiente, segura y sostenible de los servicios sanitarios, de docencia e investigación en salud y/o de producción de medicamentos establecidos en el PEMP y en el PMA.
- Producto de estos estudios de detalle de distribución espacial se realizará toda la planimetría, especificaciones, presupuesto y modelos pertinentes, que aprobará la interventoría.
- Una vez realizados los diseños de los estudios de detalle de distribución espacial se deberán presentar al interventor del contrato, los Análisis de Precios Unitarios (APU) producto de la apropiación, consolidación, revisión, articulación, ajuste, actualización y/o complementos, para su aprobación y balance presupuestal del contrato.
- Es importante resaltar que el Contratista deberá prever el tiempo estipulado en el anexo técnico para el desarrollo de la complementación y/o realización de estudios y diseños que no estén realizados en el proyecto existente; es por esto que es necesario que el contratista revise, evalúe, y articule todos los estudios y diseños existentes en el proyecto técnico a desarrollar; de tal manera que el proyecto sea funcional, operativo y habitable, en cumplimiento de toda la normatividad vigente y aplicable a la infraestructura hospitalaria.

3. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

4. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Planos y especificaciones de cada una de las disciplinas realizadas en la etapa de consultoría y que van a ser apropiados

Normativa técnica y legal vigente.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el METRO CUADRADO (M2) de estudios de detalle de distribución espacial debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramientas, mano de obra y transporte.

6. NO CONFORMIDAD

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

La no entrega de los Estudios de Detalle de Distribución Espacial al Interventor y a la Entidad en los plazos aquí previstos y de acuerdo con el contenido, causará la Multa prevista en el numeral 36.2.4(a) de la CLÁUSULA 36 de la minuta del contrato.

	APR004	VERIFICACIÓN Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL INMUEBLE
UNIDAD DE MEDIDA		**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en los trabajos necesarios para la apropiación del levantamiento topográfico existente y complementación en caso de ser necesario para la adecuada ejecución de las obras de intervención integral del edificio que hace parte del Hospital San Juan de Dios e Instituto Materno Infantil, a partir del levantamiento topográfico y producto de la fase de consultoría, de modo que se dé cumplimiento a la normatividad técnica vigente y aplicable; necesaria para la ejecución de las obras.

Dentro de los tres (3) Meses siguientes a la Fecha de Inicio, el Contratista deberá estudiar y revisar la totalidad de la información que hace parte del proyecto de intervención del Edificio contenida en los Estudios Técnicos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Es importante resaltar que el Contratista deberá prever el tiempo estipulado en el anexo técnico para el desarrollo del ajuste, apropiación y complementación de la topografía existente, es por esto que es necesario que el contratista revise, evalúe, y articule los estudios topográficos existentes en el proyecto técnico a desarrollar y que se definen a continuación; de tal manera que el proyecto sea funcional, operativo y habitable, en cumplimiento de toda la normatividad vigente y aplicable a la edificación, y dentro de esto:

- Verificación, apropiación, complementación de los amarres al sistema IGAC, Red Geográfica Nacional (Magna Sirgas) y los puntos de control amarrados a esos mojones, mínimo (2) vértices por GPS ligados a la red Magna Sirgas.
- Verificación, apropiación, complementación del levantamiento poligonal
- Verificación, apropiación, complementación del norte geográfico referenciado a coordenadas.
- Verificación, apropiación de los elementos construidos, naturales, redes, tanques, cajas, postes, cerramientos, canales, etc., que se encuentren en el terreno.
- Verificación, apropiación, complementación del modelo BIM topográfico
- Verificación, apropiación, complementación y/o levantamiento de las redes hidráulicas y redes de aguas lluvias.

3. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

4. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Planos y especificaciones de cada una de las disciplinas realizadas en la etapa de consultoría y que van a ser apropiados
Normativa técnica y legal vigente.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de unidad (UND) de la verificación y levantamiento topográfico del inmueble que debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramientas, mano de obra y transporte.

6. NO CONFORMIDAD

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

COMPONENTE 2.
ACTIVIDADES PRELIMINARES

PRELIMINARES

PRE001	**LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO MANUAL (ALTIMETRÍA: COTAS NEGRAS, COTAS DE SUBRASANTE, COTAS DE RELLENOS, COTAS RASANTES, REDES, ETC.; PLANIMETRÍA: EJES, ABSCISADO, DETALLES). INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCION.**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

El contratista deberá identificar la ubicación exacta de las obras, en el terreno asignando para tal efecto de los diferentes componentes. Consiste en la localización, revisión de niveles y control permanente de la edificación por ejecutar de acuerdo con los planos suministrados y/o las indicaciones del Interventor.

En el presente proyecto, todos los replanteos serán realizados por el contratista, según los métodos propuestos por él y aprobados por la Interventoría.

El interventor comprobará estos replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, relevará al contratista de su total responsabilidad, ni en cuanto a la correcta configuración y nivelación de las obras, ni en relación con el cumplimiento de los plazos parciales. El contratista, en todos los casos, deberá efectuar el replanteo con la mayor exactitud, empleando para esto el personal experto en la materia y equipos de precisión. Antes de realizarlo, se verificará si el plano topográfico concuerda con el terreno, considerando ejes, cotas y niveles.

Previamente a la iniciación de cualquier excavación, o cualquier otra obra, el interventor podrá ordenar al contratista que se levanten complementariamente los correspondientes perfiles que dejen constancia de la configuración del terreno natural, para lo cual conjuntamente se convendrá un método sistemático para realizar estos levantamientos, con precisión satisfactoria para ambos.

Todos los gastos ocasionados por las actividades topográficas para el replanteo, localización, y control del proyecto, tales como: gastos técnicos, comisión de topografía, prestaciones sociales, administrativas, implementos, aparatos y demás que incurra el contratista correrán enteramente por su cuenta.

Será responsabilidad del Contratista la protección y mantenimiento de los puntos básicos y de las referencias.

Para los trabajos de localización, trazado y replanteo, se exige la permanencia de una comisión topográfica conformada por un topógrafo con matrícula profesional y un cadenero I, además de los equipos topográficos de precisión como teodolito, nivel y mira.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.

Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico.

Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.

Identificar ejes extremos del proyecto.

Localizar ejes estructurales.

Demarcar e identificar convenientemente cada eje.

Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.

Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.

Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20”.
Determinar ejes y ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
Replantear estructura.
Replantear mampostería.
Replantear redes húmedas y secas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las determinadas en el numeral 5.

4. ENSAYOS A REALIZAR

No es requerido.

5. MATERIALES

DURMIENTE 4 CM X 4 CM X 2.9 M ORDINARIO
PUNTILLA CON CABEZA DE 2 1/2" X 500 GR

6. EQUIPO

ESTACIÓN MANUAL
HERRAMIENTA MENOR

7. DESPERDICIOS

Incluidos **Si No**

8. MANO DE OBRA

Incluidos **Si No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Levantamiento topográfico.
Planos Arquitectónicos.
Planos Estructurales.
Planos Hidrosanitarios

10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobreanchos adicionales necesarios para procesos constructivos, se tomarán en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción. Sin embargo para el caso en particular, algunos elementos exteriores y adecuaciones en el piso de las vías anexas deberán contar con el debido levantamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales
Equipos y herramientas
Mano de obra.
Transportes dentro y fuera de la obra.
Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

11.NO CONFORMIDAD

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

<table>
<tr><td>PRE002</td><td colspan="2">CERRAMIENTO PROVISIONAL CON ESTRUCTURA METÁLICA, LÁMINA GALVANIZADA LISA CON BAÑO DE ZINC Y ROTULACIÓN CON VINILO LAMINADO</td></tr>
<tr><td colspan="3">UNIDAD DE MEDIDA M – Metro</td></tr>
<tr><td colspan="3">1. DESCRIPCIÓN
El ítem corresponde a los cerramientos necesarios para aislar zonas, espacios o controles que se requieran para el desarrollo de las obras y para no interferir con los polígonos de áreas de influencia de otros edificios; este podrá ser móvil en algunas zonas dependiendo las necesidades de la obra, sin que se genere un costo adicional.</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Se inicia con la marcación de la zona a intervenir para la instalación del cerramiento, previa aprobación por parte de la Interventoría, se deberán prever las puertas necesarias para el acceso controlado de vehículos y peatones hacia el interior de la obra.
Los trabajos a ejecutar se inician con el replanteo de la estructura vertical, allí se realizará una excavación, en la que se fundirá un dado de concreto, en el cual se deberá dejar embebida la platina de piso de 15 cm ancladas con pernos, seguido se deben soldar los perfiles metálicos de 10x4 cm a las platinas de piso. Unas vez instalados y soldados los perfiles tanto verticales como horizontales, se corta e instalan las láminas y se aseguran con tornillo a los perfiles metálicos.
Una vez terminada la obra deberá retirarse el cerramiento y entregar las áreas completamente aseadas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
Las indicadas por la Interventoría</td></tr>
<tr><td colspan="3">4. ENSAYOS A REALIZAR
• No es requerido.</td></tr>
<tr><td colspan="3">5. MATERIALES
Platina de 150x150x3/8"
Concreto corriente grava común 2500 PSI
Disco para corte metal de 4 1/2 X 0.045" DEWALT
Paral metálico perfil 10x4 cal 1.5
Tornillo exagonal No. 10
Lámina galvanizada con baño de zinc - Calibre 20 (1.219 x 2.44)
Anticorrosivo
Soldadura 6013-3/16
Rotulación con vinilo laminado</td></tr>
<tr><td colspan="3">6. EQUIPO
Alquiler equipo de soldadura - 220 Amp.
Alquiler de taladro percutor 1/2" alámbrico. Incluye juego de brocas y accesorios.
Brocha de 2"
Herramienta menor</td></tr>
<tr><td colspan="2">7. DESPERDICIOS
Incluidos Si No</td><td>8. MANO DE OBRA
Incluidos Si No</td></tr>
<tr><td colspan="3">9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
No aplica</td></tr>
<tr><td colspan="3">10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO</td></tr>
</table>

La medida de pago de esta actividad se hará por metro cuadrado (M2), instalado. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.
11. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

PRE003	CONSTRUCCIÓN CAMPAMENTO DE OBRA. INCLUYE CERRAMIENTO EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO DESMONTABLE, REDES ELÉCTRICAS PROVISIONALES Y LOS DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO USO Y FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

El Contratista levantará en el sitio de la obra una caseta o construcción provisional, que reúna adecuados requisitos de higiene, comodidad y ventilación, que ofrezca protección y seguridad contra los agentes atmosféricos. Podrá también emplear espacios existentes que se adapten cabalmente para este menester. La ubicación del campamento debe contar con la aprobación de la Interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios.
Prever áreas de futura excavación, demolición y construcción, cuando aplique.
Estudiar alternativas de construcción.
Aprobar localización y distribución.
Ejecutar construcción, incluyendo instalaciones y placa de piso en caso de ser requerida.
Asear y habilitar.
El campamento estará conformado por oficinas para la dirección de la obra y la Interventoría, un campamento para los trabajadores, un almacén y un depósito para materiales que puedan sufrir pérdidas o deterioro por su exposición a la intemperie. La capacidad del depósito la determinará el flujo de materiales de acuerdo con el programa de trabajo.
Dadas las condiciones particulares de la edificación, el constructor se debe adaptar a los espacios internos dentro del edificio y distribuir de la mejor manera los sitios para cambio de ropas, oficinas administrativas, salas de juntas, almacenamiento de materiales, almacenamiento seguro de herramientas y equipos, entre otros espacios.
El contratista podrá trasladarse internamente en la edificación siempre y cuando los nuevos espacios no estén con alguna intervención vigente, previa aprobación de la interventoría y en el caso que se requiera, bajo la aprobación del Ministerio de Agricultura.
El Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos, siendo responsables por el mantenimiento, la extensión, la ampliación de éstas y los pagos que se generen por lo anterior, así como por su retiro una vez no se requieran en la obra. Si la edificación cuenta con los servicios básicos previamente instalados, el contratista verificará que las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas cumplan con un funcionamiento básico.
El Contratista presentará mensualmente las facturas de pago canceladas de los servicios públicos utilizados para la ejecución de la obra.
Las Empresas prestarán los servicios disponibles en el lugar de las obras. Si no se pueden prestar estos servicios oportunamente, la demora en ello no será causa para ampliación del plazo en la ejecución de las obras contratadas ya que la disponibilidad o no de estos servicios deberá ser considerada por el Contratista en su propuesta.
La acometida provisional para los diferentes servicios se hará siguiendo las normas vigentes establecidas para cada uno de ellos.

Los campamentos o casetas temporales se ubicarán en sitios fácilmente drenables, y contarán con todos los servicios higiénicos debidamente conectados a los colectores de aguas residuales existentes en cercanías de la caseta o campamento. En el caso dado, el contratista dispondrá de baterías de baño portátiles en caso dado que las baterías fijas presenten suspensiones o inconvenientes

El Contratista será responsable ante las autoridades competentes del sitio de las obras del cumplimiento de las normas vigentes y de las sanciones a que se haga acreedor debido a su incumplimiento u omisión.

Una vez terminada la obra, el campamento se retirará o demolerá si es del caso y se restituirán las condiciones que existían inmediatamente antes de iniciar las construcciones. Con lo anterior, el contratista bajo explícita autorización de la interventoría, dispondrá de los materiales empleados para el campamento.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

4. ENSAYOS A REALIZAR

No es requerido.

5. MATERIALES

- LÁMINA DE FIBROCEMENTO 2,44 CM X 1,22 CM X 8 MM
- CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 2500 PSI 17 MPA (175 Kg/cm2) GRAVA 3/4"
- PUNTILLA CON CABEZA DE 2" X 500 GR
- TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4" X 3 M
- CURVA 90° PARA TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4"
- CABLE DE COBRE AISLADO CALIBRE N° 12 AWG LS HF TC (CT) 600 V 90°
- CAJA 5800 METALICA
- INTERRUPTOR SENCILLO TIPO INSTITUCIONAL 15A 120V
- TOMACORRIENTE DOBLE RED NORMAL 15A 120V TIPO INSTITUCIONAL, NEMA 5-15R
- TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 9 1/2" X 6M
- TEE PVC PRESIÓN 1/2" X 10 UN
- UNIÓN PVC PRESIÓN 1/2"
- CODO 90° PVC PRESIÓN 1/2"
- LIMPIADOR REMOVEDOR PVC (1/4 GL.)
- SOLDADURA PARA TUBERÍAS EN PVC CONTENIDO 1/4 GL.
- LÁMPARA FLUORESCENTE T-8 1 X 32 CERRADA
- LAVAMANOS BLANCO
- TUBERÍA PVC SANITARIA 2"
- CODO PVC SANITARIO CXC 2"
- REJILLA DE VENTILACIÓN PLÁSTICA DE 20 X 20 CM

6. EQUIPO

herramienta menor

unidad sanitaria portátil + 1 aseo semanal

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

8. MANO DE OBRA

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) debidamente ejecutados y recibidos

a satisfacción por la Interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos, se tomarán en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales
Equipos y herramientas
Mano de obra.
Transportes dentro y fuera de la obra.
Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

11.NO CONFORMIDAD

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

PRE004	VALLA INFORMATIVA EN LONA DE 2,50X1,5M. IMPRESA FULL COLOR. ESTRUCTURA EN MADERA. (INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU INSTALACIÓN, INCLUYE DESMOTE Y RETIRO A LA TERMINACION DE LA OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de valla informativa del proyecto, de dimensiones: 2,50 x 1,50m, atendiendo a la normatividad correspondiente y con el contenido pertinente sobre la obra, objeto, áreas, licencia de construcción, entre otros. Para el cuerpo de la valla se utilizará Pendón en estructura de madera rolliza de tal forma que se garantice la estabilidad y durabilidad de la valla en el transcurso de la obra. Nunca se fijará en los postes de alumbrado público o en los muros de las culatas de las construcciones vecinas. Todas las superficies metálicas serán preparadas con un imprimante de tal forma que permita la adherencia necesaria entre el esmalte y el elemento metálico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Fabricación de la valla, estructura y contenido
- Instalar en sitio
- Desmontar una vez entregada la infraestructura a satisfacción.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Según lo determinado en el numeral 2.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Cumplimiento de la normativa, verificar la estabilidad de la valla.

5. MATERIALES

- Pendón 2,50X1,50 en lona, impreso full color
- Madera rolliza – Vara Limatón 6M
- Puntilla con cabeza 3”
- Maderas varias estructuras

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo de estructura

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Mes (MES) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE005	SERVICIOS SANITARIOS PORTÁTILES.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND·MES – Unidad por mes**

1. DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en el alquiler de baños químicos y/o portátiles para satisfacer las necesidades del personal de obra en concordancia con las ordenanzas sanitarias locales. Al finalizar los trabajos todas las construcciones provisionales serán retiradas debiendo quedar limpia la zona que se utilizó para tal fin. Incluye el aseo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Definir la ubicación de tal forma que no interfiera con la obra y tenga un fácil acceso.
- Aprobar la distribución de espacios.
- Localizar y replantear.
- Asear y dar al servicio

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Se deben realizar ensayos de funcionamiento, estabilidad y cumplimiento de normatividad.

5. MATERIALES

- Alquiler de Baños portátiles

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- N/A

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) mes por el tiempo de alquiler y servicio.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE006	PUERTA DOBLE HOJA EN LÁMINA TEJA DE ZINC 6,00X2,40 M Y ESTRUCTURA EN MADERA, PARA ACCESO DE OBRA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación Puerta Metálica doble en lámina galvanizada 6.00x2.40m. Se instala Puerta vehicular 6.00 m x 2.10 m. Deberá ser fácilmente desmontable y facilitar el ingreso de materiales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar accesos vehiculares
- Realizar la puerta con Lámina galvanizada ondulada de zinc y durmientes de 4x4 con sus respectivos remaches
- Realización perforación de lámina para el sector de la bisagra e instalación de las mismas
- Perforación de cerrojo puerta
- Instalar puertas vehiculares desmontables.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Según lo determinado en el numeral 2.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar la resistencia de la puerta metálica, sus especificaciones, verificar el cumplimiento normativo y especificaciones brindadas.

5. MATERIALES

- Durmiente 4x4”
- Remaches Aluminio
- Lamina teja ondulada de zinc
- Cerrojo puerta de cerradura seguir
- Bisagras

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE007	PUERTA PROVISIONAL DE ACCESO PEATONAL 1,00X2,40M EN LÁMINA TEJA DE ZINC Y ESTRUCTURA EN MADERA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación Puerta Metálica peatonal en lámina galvanizada 1.00x2.10 m. Se instala Puerta vehicular 6.00 m x 2.10 m. Deberá ser fácilmente desmontable y facilitar el ingreso de materiales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar accesos peatonales.
- Realizar la puerta con Lámina galvanizada ondulada de zinc y durmientes de 4x4 con sus respectivos remaches
- Realización perforación de lámina para el sector de la bisagra e instalación de las mismas
- Perforación de cerrojo puerta
- Instalar puertas peatonales.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Según lo determinado en el numeral 2.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar la resistencia de la puerta metálica, sus especificaciones, verificar el cumplimiento normativo y especificaciones brindadas.

5. MATERIALES

- Durmiente 4x4”
- Remaches Aluminio
- Lamina tejada ondulada de zinc
- Cerrojo puerta de cerradura
- Bisagras

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND) de puerta provisional de acceso peatonal. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE008	CÁRCAMO LAVA LLANTAS ESTRUCTURA EN CONCRETO DE 4000 PSI REFORZADO CON SECCIÓN EXTERNA DE 60X60CM Y SECCIÓN INTERNA 30X50CM. INCLUYE FORMALETA, REJILLA METÁLICA Y REFUERZO
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución e instalación de cárcamo en concreto reforzado en 300psi para el lavado de llantas para la salida de la obra sitio determinado dentro el proyecto arquitectónico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización y dimensiones
- Verificar excavación y concreto de limpieza
- Colocar soportes, formaletas y espaciadores.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Vaciar concreto progresivamente, vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos
- Curar concreto
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Instalación de rejilla metálica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Según lo determinado en el numeral 2.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar la calidad del producto ya terminado, que cumpla con las especificaciones dadas en normativas

5. MATERIALES

- Alambre negro No. 18
- Puntilla con cabeza 3”
- Listón de pino 2x4”
- Testeros madera ordinaria 18mm (1 usos)
- Concreto 4000 PSI gravilla fina impermeabilizado
- Acero 60000 PSI figurado
- Rejilla piso cárcamo alto tráfico

ACTIVIDADES PREDECESORAS

- Excavación manual de material heterogéneo (incluye carga y retiro del material excavado a botadero.)

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo de estructura

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE009	CONTROL DE ACCESO PROVISIONAL DE OBRA, CASETA DE CELADURÍA.
UNIDAD DE MEDIDA	**UNIDAD: UND**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de construcciones provisionales para control de acceso provisional de obra, caseta de la celaduría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Definir la ubicación de tal forma que no interfiera con la obra y tenga un fácil acceso.
- Aprobar la distribución de espacios.
- Localizar y replantear.
- Asear y dar al servicio

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Según lo determinado en el numeral 2.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar calidad del material, condiciones óptimas para un vigilante y cumplimiento de normativa.

5. MATERIALES

- Caseta de celaduría - Compra

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE010	ASEO INICIAL, RETIRO DE ESCOMBROS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la ejecución del aseo inicial, cargue, transporte y disposición del material existente en obra en el botadero certificado más cercano.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ejecutar la limpieza de toda la zona del edificio general, y trasladar todos los escombros y materiales al centro de acopio indicado y acordado por interventoría
- Seleccionar materiales reciclables
- Retirar sobrantes y escombros
- Transportar material a los sitios dispuestos por la interventoría

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Para la aceptación de labores ejecutadas se realizará posterior a revisión y visto bueno por parte del respectivo de la interventoría. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar la limpieza del espacio y el retiro de escombros cumpla con las normativas.

5. MATERIALES

N/A

6. **EQUIPO Y/O TRANSPORTE**

- Volqueta 6 m3
- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE011	FUMIGACIÓN INICIAL ÁREAS DE TRABAJO CON HERBICIDA. INCLUYE RETIRO DE MALEZA EN LAS FACHADAS
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Servicios de fumigación, desinfección de ambientes, para el control efectivo y prevención de insectos (moscos, zancudos, pulgas, hormigas, cucarachas, ácaros entre otros), y microorganismos (hongos, bacterias, etc.).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El contratista antes de comenzar el proceso de fumigación, desinfección de ambientes y desratización, deberá presentar un diagnóstico donde se contemple los métodos físicos, químicos y demás a utilizar en la prestación del servicio. Este diagnóstico contiene:

- Zonas críticas
- Tipos de plagas que afectan las instalaciones
- Tratamiento o métodos por emplear
- Recomendaciones
- Ficha técnica de los productos a emplear
- Acta de inspección, vigilancia y control higiénico sanitario favorable de la autoridad de salud a la empresa proveedora del servicio de fumigación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Para la aceptación de labores ejecutadas se realizará posterior a revisión y visto bueno por parte del respectivo de la interventoría. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar la fumigación del espacio, verificar cumplimiento de las normativas antes y después de la aplicación de los elementos de aseo.

5. MATERIALES

- Herbicida bonanza 304 y/o similar

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Alquiler equipo fumigador manual de espalda - Tanque de 20 lt

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Decreto 3075 de 1997 Art. 29 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) – Plan de Saneamiento
- Ley 9 de 1979 Normas Generales que sirven de Base a las Disposiciones y Reglamentaciones Necesarias para Preservar, Restaurar y Mejorar las Condiciones Sanitarias en lo que se Relaciona a la Salud Humana – Plaguicidas.
- Decreto 775 de 1990 Art. 2 Uso y Manejo de Plaguicidas.
- Decreto 1609 de 2002 Reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera
- https://www.anasacjardin.cl/wp-content/uploads/2014/02/rastop2019_1-1.pdf

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE012	CONTROL DE ROEDORES CON CEBO Y RATICIDA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los servicios desratización, para el control efectivo y prevención roedores

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El contratista antes de comenzar el proceso de fumigación, desinfección de ambientes y desratización, deberá presentar un diagnóstico donde se contemple los métodos físicos, químicos y demás a utilizar en la prestación del servicio. Este diagnóstico contiene:

- Zonas críticas
- Tipos de plagas que afectan las instalaciones
- Tratamiento o métodos por emplear
- Recomendaciones
- Ficha técnica de los productos a emplear
- Acta de inspección, vigilancia y control higiénico sanitario favorable de la autoridad de salud a la empresa proveedora del servicio de fumigación
- DESRATIZACIÓN: Sistemas Pasivos. Colocación de manera rotativa, cebos granulados o parafinados efectivos para lograr la ingestión voluntaria por parte de roedores como ratas y ratones con su respectiva señalización

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Para la aceptación de labores ejecutadas se realizará posterior a revisión y visto bueno por parte del respectivo de la interventoría. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el funcionamiento y chequear los lugares de implantación de los tubos para el control de roedores.

5. MATERIALES

- Raticida pellet 250 gramos
- Tubo cebadero para control de Roedores

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta Menor
- Tubo cerradero para control de roedores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Decreto 3075 de 1997 Art. 29 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) – Plan de Saneamiento
- Ley 9 de 1979 Normas Generales que Sirven de Base a las Disposiciones y Reglamentaciones Necesarias para Preservar, Restaurar y Mejorará las Condiciones Sanitarias en lo que se Relaciona a la Salud Humana – Plaguicidas.
- Decreto 775 de 1990 Art. 2 Uso y Manejo de Plaguicidas.
- Decreto 1609 de 2002 Reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE013	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PROVISIONAL AGUA POTABLE
UNIDAD DE MEDIDA	**GLB– Global**

1. DESCRIPCIÓN

Instalación hidráulica provisional para el suministro de agua por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Si no es posible contar con este servicio, se deben buscar fuentes alternas y someter el agua a aprobación. Dadas las condiciones de la edificación, las conexiones provisionales y adecuaciones se realizarán a la red ya existente.

Incluye excavación, retiro de sobrantes, tuberías, accesorios, adecuación de todas las instalaciones provisionales de acueducto necesarias al interior del lote para ejecución del proyecto. Incluye habilitación del servicio de acueducto para campamento y ejecución total de obra.

Incluye solicitud de servicio temporal (tpo) a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado y ejecución de la obra respectiva para conexión (sin importar el tipo) de 1,1/2" - 2".

La definición de especificación precisa para el desarrollo de esta actividad se realizará en etapa de pre-construcción considerando lo descrito numeral 21.2 y 21.3 de la Cláusula 21 de la minuta del contrato.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Consultar Planos Hidrosanitarios
- Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.
- Solicitar conexión de servicios provisionales.
- Estudiar exigencias de suministro y consumo para la obra.
- Determinar diámetros de acometidas.
- Verificar ubicación de la servidumbre de agua potable
- Instalar el collar de derivación en la tubería de red local
- Instalar la caja prefabricada en el espacio designado
- Realizar la instalación de los elementos de unión a la tubería de PVC que entrega al edificio
- De emplearse tubería en PVC, se unirán los elementos con los accesorios debidamente validados para tal fin, incluyendo codos, uniones, reducciones y tees.
- Las tuberías se soldarán de la siguiente manera:
- Realizar los cortes de conformidad con las medidas establecidas
- Limpiar la rebaba de la tubería con limpiador para PVC
- Aplicar abundante pegante cementicio para tuberías de PVC en frío
- Unir con los accesorios aplicando presión fuerte, manteniendo el eje del elemento
- Cuando se tengan registros, se deben emplear los accesorios roscados apropiados y deberán ser unidos con cinta teflón
- Sellar y probar a presión
- En los eventuales casos que la edificación o el espacio de construcción no cuente con un suministro existente de agua potable, se deberá solicitar tal conexión ante la autoridad competente

- Solicitar servicio temporal (tpo) de acueducto y ejecución de la obra respectiva para conexión en vía vehicular (sin importar el tipo) de 1,1/2" - 2". La tramitología contempla el diligenciamiento de formularios, cronograma de actividades, planos actualizados y georeferenciados, levantamiento de redes en caso de ser necesario, memorias de cálculo, autorizaciones de las entidades competentes en caso de estar en sectores patrimoniales o aledaños, especificaciones técnicas, registros fotográficos, y demás documentos relacionados. La ejecución de obra contempla la excavación, tubería, accesorios, conexión a la red principal y a red interna, recuperación del espacio público (vía del mismo tipo intervenida) y retiro y disposición de escombros, y porcentaje respectivo de los costos de revisión de diseños por la EAAB y costos de la interventoría por parte de la eaab. Incluye las correcciones de los documentos y anexos hasta el momento en que el servicio temporal (tpo) sea aprobado por parte de la EAAB.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las especificadas en la NTC 1087 para el caso de las tuberías y con la NTC 1341 para el caso de los accesorios.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No se especifica

5. MATERIALES

- TUBO PVC PRESIÓN RDE 11 3/4" X 6 M
- TEE PVC PRESIÓN 1"
- TUBO PVC PRESIÓN RDE 9 1/2" X 6M
- TEE PVC PRESIÓN 3/4"
- UNIÓN PVC PRESIÓN 1"
- TEE PVC PRESIÓN 1/2" X 10 UN
- UNIÓN PVC PRESIÓN 3/4"
- CODO 90° PVC PRESIÓN 1"
- UNIÓN PVC PRESIÓN 1/2"
- CODO 90° PVC PRESIÓN 3/4"
- SOLDADURA PVC 1/4 GL
- CODO 90° PVC PRESIÓN 1/2"
- LIMPIADOR REMOVEDOR PVC (1/4 GL.)
- REGISTRO DE BOLA ROSCADO 1"
- REGISTRO DE BOLA ROSCADO 3/4"
- REGISTRO DE BOLA ROSCADO 1/2"
- SIFÓN BOTELLA PLÁSTICO 1-1/4"
- LLAVE TIPO JARDÍN TRABAJO PESADO CROMADA
- Collar de derivación 1/2"
- Registro de incorporación 1/2"
- DERECHOS DE CONEXIÓN ACUEDUCTO

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

8. MANO DE OBRA

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Análisis hidrosanitarios para capacidad de suministro de agua potable

10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO Este valor es estimado y con forma de pago global, sin embargo, se utilizó esta forma de pago únicamente con el fin de presupuestar de manera general la actividad. No obstante, lo anterior, la forma de pago del Contrato de Obra, como se indica en el numeral 4.1 del Documento Base y en el capítulo II de la Minuta del Contrato es por Precios Unitarios con fórmula de reajuste; unitarios que serán definidos y aprobados en etapa de preconstrucción, específicamente para el desarrollo de las obras exteriores perimetrales. Su forma de pago se hará según lo indicado en la CLAUSULA 11- FORMA DE PAGO, de la Minuta del Contrato
11.NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE014	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PROVISIONAL ENERGÍA ELÉCTRICA
UNIDAD DE MEDIDA	**GLB – Global**

1. DESCRIPCIÓN

Acometida provisional de energía para iluminación y fuerza suministrada por Codensa. Cuando no sea posible el suministro por parte de la Empresa, se deberán buscar fuentes alternas. Para los fines pertinentes de la edificación, el contratista generará las conexiones a la red que ya existe en la edificación.

Incluye excavación, retiro de sobrantes, tuberías, accesorios, estructuras provisionales, tableros, cables, ductería, salidas y adecuación de todas las instalaciones provisionales eléctricas necesarias al interior del lote para ejecución del proyecto.

Incluye habilitación del servicio de electricidad para campamento y ejecución total de obra.

Incluye solicitud de Provisional de Obra de Energía a CODENSA con cargas menores a 45 kW y ejecución de la Obra respectiva

La definición de especificación precisa para el desarrollo de esta actividad se realizará en etapa de pre-construcción considerando lo descrito numeral 21.2 de la Cláusula 21 de la minuta del contrato.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Verificar ubicación de la servidumbre de red eléctrica
- Evaluar consumos requeridos por la obra.
- Determinar características de la acometida
- Cumplir disposiciones y normas de la empresa de energía.
- Solicitud de Provisional de Obra de Energía con cargas menores a 45 kW y ejecución de la Obra respectiva. La tramitología contempla el diligenciamiento de formularios, cronograma de actividades, planos actualizados y georeferenciados, autorizaciones de las entidades competentes al estar en sectores patrimoniales, especificaciones técnicas, registros fotográficos, y demás documentos relacionados. La ejecución de Obra contempla el cableado, accesorios, conexión a la red principal, suministro e instalación del medidor provisional, y complementarios.
- Incluye las adecuaciones necesarias en obra y las correcciones de los documentos y anexos hasta el momento en que la Provisional de Obra sea aprobada por parte de la empresa de energía
- Se deberán generar las conexiones debidamente autorizadas por la entidad competente
- Se instalará un contador provisional y las debidas cajas de paso de conformidad con las exigencias del proyecto
- El cableado deberá estar embebido en ductería tipo Conduit (PVC, IMC o EMT), cumpliendo las especificaciones y normatividad para redes eléctricas
- El dimensionamiento de la provisional deberá ser tal que no se presenten inconvenientes con los aparatos eléctricos.
- Para el caso específico, se empleará tubería PVC Conduit. El ducto se debe fijar empleando accesorios como curvas o terminales. En ningún momento se debe emplear soplete para ampliar la boquilla o cambiar la forma de la tubería y generar una unión limpia con soldadura de PVC

- Realizar el trazado de la ductería de conformidad con el avance de la obra
- Instalar, de ser necesario, cajas de circuitos o breakers que permitan el corte de la energía eléctrica en los circuitos provisionales.
- Cablear la ductería trazada
- Instalar postes de madera.
- Instalar red aérea a una altura de 3 ms.
- Determinar características del tablero de fuerza.
- Instalar interruptores automáticos y tomas.
- Realizar esquema de distribución para campamento.
- Ejecutar instalaciones para campamento.
- Todo lo anterior deberá ser verificado por personal competente para revisar cargas, tamaño de ductos y tamaño de cables
- Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Energía Eléctrica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La instalación de acometidas deberá hacerse de manera que se garantice voltaje necesario para ejecución de obra
- Deberá cumplir normativa de redes eléctricas
- La instalación deberá estar ubicada de manera que n genere daños a equipos eléctricos ni obstrucción al ingreso de materiales y maquinaria.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No se especifica

5. MATERIALES

- TABLERO TRIFÁSICO CON PUERTA TOTALIZADOR 12 CIRCUITOS
- TUBO PVC CONDUIT DE 1" X 3 M
- CURVA 90° PARA TUBO PVC CONDUIT DE 1".
- ABRAZADERA GALVANIZADA DE 1"
- CABLE CU # 10 AWG - LSHF
- CABLE DE COBRE N°8 AWG
- BREAKER INDUSTRIAL 3x100A
- BREAKER ATORNILLABLE 3x50A
- TUBO EMT 3"
- UNION EMT 3"
- CAPACETE 3"
- CURVA PVC 3"
- TUBERIA CORAZA 3"
- CAJA MEDIDOR NORMAL AE 305
- CABLEACERADO PARA RETENIDA 3/8"
- GRAPA DE RETENCION PARA RED TRENSADA
- PERCHA TIPO PESADO 1 PUESTO
- VARILLA ANCLAJE 5/8 x 1.50 m
- DADO PREFABRICADO CONCRETO
- TABLEROS ELECTRICOS MOVILES
- CABLE THW 1/0
- CABLE THW 2/0
- CABLE #2
- POSTE DE CONCRETO 12m 1050 kg
- CIMENTACION POSTE DE CONCRETO
- DERECHOS DE CONEXIÓN ENERGIA

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS **Incluidos ☒ Si ☐ No**	**8. MANO DE OBRA** **Incluidos ☒ Si ☐ No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Análisis eléctricos y cargas de equipos
- Reglamento de la Empresa de Energía Eléctrica.
- Código Eléctrico Nacional

10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este valor es estimado y con forma de pago global, sin embargo, se utilizó esta forma de pago únicamente con el fin de presupuestar de manera general la actividad. No obstante, lo anterior, la forma de pago del Contrato de Obra, como se indica en el numeral 4.1 del Documento Base y en el capítulo II de la Minuta del Contrato es por Precios Unitarios con fórmula de reajuste; unitarios que serán definidos y aprobados en etapa de preconstrucción, específicamente para el desarrollo de las obras exteriores perimetrales. Su forma de pago se hará según lo indicado en la CLAUSULA 11- FORMA DE PAGO, de la Minuta del Contrato

11.NO CONFORMIDAD

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

PRE015	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOBRECUBIERTA EN TEJA LÁMINA DE ZINC C35. INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILERÍA METÁLICA DEBIDAMENTE SOLDADA Y PINTADA, CONCRETO Y ACERO PARA PEDESTALES
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, Suministro, Transporte, Montaje y Pintura de elementos en metal para conformar las Estructura Metálicas de la cubierta.

Incluye tubería estructural, vigas, correas, templetes, soportes, laminas, tornillería, pernos, soldadura, perfiles metálicos, peldaños, en Aceros ASTM A-500 grado C, y ASTM A 1011 Grado 50 (perfiles laminados en frio), para las platinasen acero A-36. con limpieza manual SSPC-SP3, anticorrosivo epóxico 3.0 MILS terminado esmalte 3.0 MILS color, de acuerdo con el diseño estructural y los Planos Arquitectónicos. El constructor deberá presentar los planos de taller para revisión y aprobación por parte de la Interventoría.

Verificar todas las medidas de control en obra antes de ordenar o fabricar los elementos.

Las cargas temporales debidas al proceso de construcción y montaje deben ser analizadas por el contratista. Los procedimientos de montaje y sus efectos sobre los elementos metálicos serán responsabilidad del constructor

Los agujeros para pernos se realizarán con taladro. No se permite perforar con punzones o soplete. Las láminas y cartelas se cortarán con guillotina o arco de sierra. Se permite cortar con plasma.

En caso de proponer tipos alternativos de material, o procedimientos constructivos diferentes a los indicados por el diseñador, éstos deberán ser listados por nombre y fabricante, incluyendo sus especificaciones, para llevar a cabo la revisión y aprobación.

Se debe realizar ensayos de radiografía y/o ultrasonido al 100% de las uniones a tensión. En las demás juntas se realizará inspección visual al 100%, y se escogerán para ensayos un 30% de ellas, según el criterio de la Interventoría y/o la Supervisión Técnica de la Obra.

Los procedimientos de soldadura y el personal encargado de los mismos deberán ser calificados bajo las normas AWS.

Incluye el suministro e instalación de teja tipo zinc para el cubrimiento de la parte superior sobrecubierta del edificio que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

Incluye el suministro, transporte y colocación de acero de refuerzo de 60000 PSI para elementos de cimentación. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones indicadas en los Planos Estructurales.

Incluye suministro, transporte y colocación de concreto de resistencia dada para elementos de cimentación en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales.

Incluye el desmontaje al finalizar la obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ESTRUCTURA METÁLICA

- Envío, almacenamiento y Manejo:
- Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
- Fabricación:
- Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.
- Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
- Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.
- Dimensiones:
- En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos:
- En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerilarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm.
- Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.
- Soldadura:
- Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicarán tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Las soldaduras a emplear serán del tipo E70XX.
- Fijaciones:
- Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller.

El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.

- Anclas y empotramientos:
- Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.
- Miscelánea:
- Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble:
- Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando un adecuado ensamble e instalación.
- Instalación:
- La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.
- Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos.
- Conexiones
- Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas.
- Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados.
- Incrustaciones a concreto y mampostería
- A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán a concreto sólido con pernos de expansión y/o epóxico. El anclaje a chazos de madera no será permitido.
- Pintura:
- Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con pintura anticorrosiva epóxica 3.0 MILS y terminado en esmalte uretano 3.0 MILS aplicado con pistola (aires) (el color de la pintura debe ser preparado y aprobado por el arquitecto diseñador). Según detalle específico. El costo de la pintura está incluido en este ítem.
- Consideraciones:
- El montaje de estructura metálica debe incluir las líneas de vida y anclajes certificados al 100% con el cumplimiento de todos los requisitos de HSE.
- Los soldadores deben estar certificados para la elaboración de todas las conexiones del proyecto
- Se requiere inspección permanente en la instalación de todas las conexiones del proyecto
- Se debe contemplar la aplicación de pintura en exteriores, en interiores, en zonas de protección, la composición del material, espesor, etc.
- Todas las conexiones necesarias por montaje de estructura metálica propuestas por el contratista correspondiente deben de estar en la capacidad de resistir el 100% de la capacidad nominal del perfil.
- Previo a la realización de planos de taller, el contratista de estructura metálica deberá realizar el replanteo de puntos de apoyo (arranques) de la estructura metálica que nace de la estructura de concreto existente. El contratista de

estructura metálica deberá considerar los ajustes necesarios en planos de taller de tal forma que se garantice el adecuado apoyo de la estructura según los criterios de diseño indicados en proyecto. Este replanteo deberá ser validado adicionalmente por el equipo de arquitectos y el diseñador estructural
- El procedimiento de izaje y montaje debe cumplir los requerimientos de HSE respecto a la utilización de equipos certificados.
- Los diseños de planos de taller del fabricante deben ser aprobados por la interventoría
- Las soldaduras realizadas se deben realizar de acuerdo a lo indicado en planos de diseño y estas deben tener todos los ensayos correspondientes como tintas penetrantes de soldaduras, determinación de porosidad, espesor de pintura, etc., según los requerimientos de NSR-10.
- Se debe realizar pre-armado de los elementos de la estructura metálica, en lo correspondiente a uniones y pinturas. En la medida de lo posible, las conexiones deben ser pernadas, evitando las soldaduras en campo.
- El contratista de la instalación de la estructura metálica, tenga suficiente experiencia en la fabricación de esta y que preferiblemente cuente con un sistema automatizado de corte y fabricación.
- El contratista debe presentar el procedimiento de reparación de pinturas en campo, para garantizar que esta quede con las mismas características de calidad de fábrica

CUBIERTA
- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas de zinc.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Teniendo los orificios abiertos en la teja y en el perfil se procede a introducir sobre el orificio del perfil un tornillo goloso.
- Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil.
- Introducir los alambres de amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).
- Colocar la segunda lámina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.

- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no haya filtraciones de agua y en cambio está ruede hacia el desagüe como es debido.

CIMENTACIÓN

- Incluye: Colocación de acero de refuerzo de acuerdo con los requerimientos (cuando aplique), distanciadores, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Se hace necesario que el contratista garantice la horizontalidad y todas las condiciones necesarias para poder dar el acabado referido
- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos deformaciones.
- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
- Listas y diagramas de despiece. Cuando los planos no incluyan listas o diagramas de despiece, el Contratista los preparará y someterá a la aprobación de la Interventoría con una anticipación no menor de quince (15) días antes de ordenar la figuración del refuerzo. La aprobación no eximirá al Contratista de su responsabilidad de suministrar, doblar y colocar el refuerzo en forma correcta de acuerdo con los planos de diseño.
- La información básica para la realización de un pedido de barras con límite de fluencia de 60000 PSI u otra según el caso, será la siguiente:
- Solicitud del certificado de calidad que especifique Peso del producto (en kg).
- Nombre del material (barras corrugadas de acero de baja aleación y/o termo tratadas para Refuerzo de concreto).
- Diámetro (valor del diámetro nominal expresado en milímetros o en octavos de pulgada).
- Designación de la norma técnica (NTC 2289).
- Revisión de características mecánicas de los lotes que conforman el pedido
- Colocación del refuerzo.
- Se cumplirá lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente. Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto. Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto.
- Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales, indicados en los planos o debidamente autorizados por la Interventora, se utilizará soldadura siguiendo los procedimientos contemplados en la norma

ANSI/AWS D1.4, la cual describe la selección adecuada de los metales de aporte, las temperaturas de precalentamiento y entre pasadas, así como los requisitos para el desempeño y el procedimiento de calificación del proceso y los soldadores.

- La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero
- Prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por la Interventoría.
- Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto serán protegidos contra la corrosión. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.
- Antes de iniciar la colocación del concreto debe revisarse que el refuerzo esté libre de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda
- Disminuir su adherencia con el concreto.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.
- No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore de
- Las superficies del concreto acabado, distinto a lo indicado expresamente en los planos o en las especificaciones adicionales que ellos contengan.
- Recubrimiento para el refuerzo. El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el Indicado en los planos, cumpliendo lo establecido en las Norma Sismo resistente 2010
- Ganchos, doblajes y empalmes en las barras. A menos que se indique en otra forma en los planos o especificaciones, la longitud de los traslapos, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje cumplirán con lo indicado al respecto las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente 2010.
- Los traslapos de las barras se ejecutarán en la forma y localización indicadas en los planos. Todo traslapo no indicado requerirá autorización de la Interventoría. Los traslapos en barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden alternados entre sí, cuidando de que no estén en zona de máxima solicitación. Los traslapos de refuerzo en vigas, losas y muros, se alternarán a lado y lado de la sección. Cuando se trate de traslapos hechos con soldadura, se tendrá en cuenta lo indicado al respecto en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente 2010.
- Se podrá utilizar unión mecánica para traslapos, pero con el visto bueno de la Interventoría, y con la certificación de resistencia a la compresión y a la tracción de un laboratorio competente
- Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaleta en madera ordinaria, teleras, molduras, tacos metálicos y de madera, tablones, largueros, alambre negro para amarrar, clavos, plumas, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye el acero de refuerzo. Consultar Estudio de Suelos.

- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar refuerzos de acero, soportes y espaciadores para el refuerzo, esto como actividades previas al vaciado. Se reitera que el presente ítem no incluye dentro de su cuantificación el acero de refuerzo sino que este se paga aparte.
- Preparar formaletas.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Aplicar en caso dado el puente de adherencia sika dur 32L o similiar
- Vaciar progresivamente y vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Desencofrar viguetas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar concreto.

Verificar plomos y niveles para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ver especificaciones del diseño estructural, de los planos arquitectónicos y de los planos de taller
- Para la aceptación de labores ejecutadas se realizará posterior a revisión y visto bueno por parte del respectivo de la interventoría. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.
- Tolerancia elementos en concreto – NSR 10
- Diámetros mínimos de doblamiento. - NSR 10
- Recubrimientos del refuerzo – NSR 10

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba y/o certificación de calificación de habilidad de soldadores en la construcción de estructuras metálicas.
- Se debe realizar ensayos de radiografía al 100% de las uniones a tensión. En las demás juntas se realizará inspección visual al 100%, y se escogerán para ensayos de radiografía un 30% de ellas, según el criterio de la Interventoría y/o la Supervisión Técnica de la Obra.
- Inspección Visual.
- Inspección mediante Ensayos no Destructivos tipo líquidos Penetrantes, según el criterio de la Interventoría y/o la Supervisión Técnica de la Obra
- Verificar estabilidad y control de sobre cubierta, nivel y recorrido del agua, asimismo el cumplimiento de la normativa.
- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)
- Ensayos para concreto - NSR 10

1. MATERIALES

- LAMINA TEJA DE ZINC CALIBRE 35 0.17MM
- ESTRUCTURA METÁLICA ASTM A572 GR 50, INCLUYE CORTES, SOLDADURAS, PINTURA ANTICORROSIVA Y DE ACABADO
- TORNILLO ARANDELA PARA CAPELOTE
- Amarre Fijación Tapa Plástica 26 Cm Cal.18
- CONCRETO 3000 PSI (f'c=21 MPs) GRAVILLA COMÚN MEZCLADO EN OBRA.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY 60000 PSI

2. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor

3. **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos Hidrosanitarios
- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10
- Las ondulaciones de la teja en los extremos laterales deben quedar bocabajo.
- En visualización final del tejado deben visualizar juntas alternadas, con traslapos laterales no inferiores a una ondulación y traslapos en los extremos longitudinales de las tejas no inferiores a 15 cm.

4. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de sobre cubierta debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre las actividades efectivamente ejecutadas en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra

5. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE017	INVENTARIO FORESTAL PARA INDIVIDUOS ARBÓREOS, INCLUYE: ELABORACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS, PLANOS GEORREFERENCIADOS, CONSIGNACIÓN PAGO POR EVALUACIÓN Y RADICACIÓN DE DOCUMENTOS ANTE LA SECRETARÍA DE AMBIENTE.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Ejecutar el inventario forestal para los individuos arbóreos que se encuentren dentro del predio objeto del contrato. Incluye la elaboración de fichas técnicas, los planos georreferenciados y la consignación del pago por evaluación y radicación de documentos ante la Secretaría de Ambiente

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Formulario de recolección de información silvicultural de los individuos arbóreos y marcación del árbol con pintura de aceite amarillo tránsito, en fuste o tronco principal.
- Ficha técnica de registro con las fotos: general y detalle del individuo, emisión del concepto técnico del arbolado.
- Archivo de registro fotográfico en JPG de acuerdo a solicitud de la Secretaria Distrital
- de Ambiente.
- Plano de ubicación de los árboles inventariados, georreferenciado.
- El Inventario Forestal se realizará a cada uno de los individuos arbóreos y con sus
- respectivos documentos solicitados por la SDA
- Análisis de cada individuo arbóreo donde se identifique si el árbol se encuentra en riesgo o no y se realizará el trámite de acuerdo a los requerimientos por la SDA.
- Identificar todas las condiciones fitosanitarias a cada uno de los individuos arbóreos, incluyendo el concepto técnico de acuerdo al estado de inclinación, identificar si presentan alguna enfermedad que pueda generar un riesgo de caída y determinar si el árbol está causando algún daño a la infraestructura para definir si requiere una tala o solo poda.
- Consignación pago por evaluación y radicación de documentos ante la secretaría de ambiente.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es unidad (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE018	TALA DE ÁRBOL <5M. INCLUYE DESENRAÍCE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Retiro manual de árboles que estén localizados dentro del área a construir los tanques de almacenamiento de agua potable. Comprende las obras necesarias para la tala de árboles con altura inferior a 5 metros, se incluye el desenraice, retiro y disposición final de escombros y residuos. Todas las labores relacionadas con vegetación deberán llevarse a cabo por personal calificado, bajo supervisión de un especialista. El procedimiento que se vaya a utilizar para realizar estas actividades deberán presentarse por el Contratista al Interventor para su aprobación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Revisar los planos arquitectónicos y estructurales para determinar la ubicación de los tanques subterráneos de agua potable.
- Realizar el inventario de árboles susceptibles de ser talados para aprobación de la interventoría
- Tramitar los permisos pertinentes ante las autoridades locales.
- El método para la tala de los arboles definidos deberá iniciarse con el corte de las ramas superiores y externas, seguir con las inferiores e internas y terminar con el tallo desde el ápice hasta la base.
- El tronco se cortará por secciones
- Soportar los elementos a cortar por medio de poleas y cables para evitar su caída libre.
- Restringir el tránsito de personal de la obra y/o visitantes y demarcar las zonas de trabajo.
- No se permitirá la utilización de maquinaria pesada para la realización de las talas o podas. Estas se harán de forma manual por personal con experiencia en esas labores.
- Cortar y retirar las raíces.
- Seccionar material vegetal y madera sobrantes para facilitar el cargue y retiro de escombros.
- Los residuos vegetales serán almacenados en un contenedor que no permita su dispersión y serán traslados en máximo 48 horas al relleno sanitario autorizado.
- No se permitirá el aprovechamiento para fines económicos o particulares.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Equipo mecánico para corte de madera
- Equipo manual para corte de madera
- Lasos, cables y poleas

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es unidad (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE019	TRANSPLANTE DE ÁRBOL DE 1 A 5 METROS. INCLUYE TRANSPORTE
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Consiste en cambiar de lugar un árbol, de altura entre 1 y 5 metros, de forma permanente por razones de construcción de los tanques subterráneos. Todas las labores relacionadas con vegetación deberán llevarse a cabo por personal calificado, bajo supervisión de un especialista. El procedimiento que se vaya a utilizar para realizar estas actividades deberán presentarse por el Contratista al Interventor para su aprobación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Revisar los planos arquitectónicos y estructurales para determinar la ubicación de los tanques subterráneos de agua potable.
- Realizar el inventario de árboles susceptibles de ser trasladados para aprobación de la interventoría
- Se debe tener localizado el espacio para la plantación del árbol a trasladar.
- El árbol a trasladar deberá presentar tronco recto, sólido y fuerte, libre de retoños laterales, copa vigorosa y de desarrollo uniforme.
- En caso de plantación sobre áreas blandas, se preparara el terreno buscando libre drenaje, terreno limpio y suelto, pero libre de hundimientos, con las pendientes y niveles especificados.
- Antes de remover la tierra esta deberá estar libre de pastos gruesos y malezas, como también de residuos o escombros de obra.
- Medir el árbol a trasladar usando un equipo de precisión para determinar la altura del árbol
- Realizar el registro fotográfico del individuo antes y después de su intervención
- Determinar sí es necesario realizar poda del árbol, previo al traslado, por seguridad de la especie y por tamaño del bloque.
- Bloqueo del árbol: Actividad que corresponde a la excavación alrededor de un árbol a una distancia no inferior a 3 veces el diámetro del tronco, incluye el corte de raíces, la aplicación de enraizante, la conformación de un bloque de tierra que contenga el sistema radicular.
- Se efectuará excavación lateral para dar forma de un cono truncado invertido al bloque. En ningún caso el radio mayor del bloque será menor a 6 veces el diámetro del tronco en la base.
- Amarrar el bloque con yute o cabuya para evitar el desmoronamiento del suelo y daño de las raíces. El bloque se debe mantener compacto.
- El árbol trasladado debe quedar al mismo nivel que tenía en el sitio anterior y en lo posible con la misma dirección.
- Se terminará de llenar el hueco con tierra de buena calidad. Luego se procederá a consolidar el suelo apisonándolo alrededor del tronco, evitando bolsas internas de aire.
- El mismo día de la siembra deberá suministrarse riego abundante cuidando de no empantanar y aplicando en horas de baja radiación solar.
- El árbol trasplantado se debe someter a un programa de mantenimiento durante el primer año en tres oportunidades (fertilización, riego y podas fitosanitarias).

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Equipo mecánico para corte de madera
- Equipo manual para corte de madera
- Lasos, cables y poleas

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Plan de mantenimiento

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE020	SUMINISTRO Y PLANTACION DE ÁRBOL. INCLUYE SIEMBRA, CAJA, TIERRA NEGRA, ABONO, TUTOR Y TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Se refiere este ítem al suministro y siembra de árboles en sustitución de los que se talen en el proyecto. Todas las labores relacionadas con vegetación deberán llevarse a cabo por personal calificado, bajo supervisión de un especialista. El procedimiento que se vaya a utilizar para realizar estas actividades deberán presentarse por el Contratista al Interventor para su aprobación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Revisar los planos arquitectónicos y estructurales para determinar la ubicación de los tanques subterráneos de agua potable.
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar proyecto de Paisajismo.
- Excavar los agujeros requeridos para la siembra.
- Proceder a sembrar los árboles que tendrán bajo porte. Las especies a plantar serán determinadas junto con la interventoría en todo caso tendrán que ser especies nativas y aprobadas por la SDA.
- Rellenar con tierra negra hasta nivelar con la superficie del terreno.
- Regar y podar las plantas hasta el recibo final de las obras objeto del contrato

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Árbol
- Tierra negra

6. EQUIPO

- Herramienta menor
-

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Plan de mantenimiento

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE021	PROTECCIÓN DE ÁRBOLES EN EL PERIMETRO DE LA INTERVENCIÓN. H=1 M
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales alrededor de los árboles que se encuentren en el perímetro de la edificación y de la obra como protección. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Empotrar los estacones rústicos alrededor del arbol.
- Instalar la tela verde de cerramiento.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Tela cerramiento polipropileno verde-rollo (2x50m)
- Estacón rustico inmunizado ø7 x 220 cm
- Puntilla con cabeza de 2" x 500 gr

6. EQUIPO

- Herramienta menor
-

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Plan de mantenimiento

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE022	DESINFECCIÓN INICIAL ÁREAS DE TRABAJO POR MEDIO DE AGUA, JABÓN NEUTRO, ÁCIDO MURIÁTICO Y/O ÁCIDO OXÁLICO
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la ejecución de desinfección de áreas de trabajo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ejecutar la limpieza de toda la zona del edificio general, con agua potable, jabones, detergentes, disolventes y ácido muriático y/o ácido oxálico adecuadamente rebajados con agua de manera que se garantice que no se deterioren las superficies, los elementos fijos ni sus acabados finales. Verificar la ejecución a fondo y total aseo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Para la aceptación de labores ejecutadas se realizará posterior a revisión y visto bueno por parte del respectivo de la interventoría. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar la limpieza y desinfección del espacio, verificar cumplimiento de las normativas antes y después de la aplicación de los elementos de aseo.

5. MATERIALES

- Agua
- Jabón Neutro
- Ácido Muriático
- Ácido Oxálico

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por M2 (Metro cuadrado) de desinfección inicial del área de trabajo debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE024	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PROVISIONAL ALCANTARILLADO
UNIDAD DE MEDIDA	**GLB – Global**

1. DESCRIPCIÓN

Instalación sanitaria provisional para el desagüe de aguas residuales y lluvias por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Conexión sanitaria provisional a colectores de las empresas públicas o en su defecto, construcción de pozos sépticos o uso de tecnologías alternativas para procesamiento de materias orgánicas. Incluye excavación, retiro de sobrantes, tuberías, accesorios, adecuación de todas las instalaciones provisionales de alcantarillado necesarias al interior del lote para ejecución del proyecto, cajas de inspección intermedias y cajas e entrega independientes para cada red (aguas negras y aguas lluvias).

Incluye habilitación del servicio de desagües para campamento y ejecución total de obra.

Incluye solicitud de Servicio Temporal (TPO) de Alcantarillado a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá DC, y ejecución de la Obra respectiva para conexión en vía vehicular (sin importar el tipo) de 6" - 8" en tubería de alcantarillado corrugada PVC.
La definición de especificación precisa para el desarrollo de esta actividad se realizará en etapa de pre-construcción considerando lo descrito numeral 21.2 y 21.3 de la Cláusula 21 de la minuta del contrato.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Solicitar conexión de servicios provisionales.
- Estudiar exigencias de desagües para la obra.
- Instalar desagües para las zonas que lo requieran.
- Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá DC.
- Solicitud de Servicio Temporal (TPO) de Alcantarillado y ejecución de la Obra respectiva para conexión en vía vehicular (sin importar el tipo) de 6" - 8" en tubería de alcantarillado corrugada PVC. La tramitología contempla el diligenciamiento de formularios, cronograma de actividades, planos actualizados y georeferenciados, levantamiento de redes en caso de ser necesario, memorias de cálculo, autorizaciones de las entidades competentes en caso de estar en sectores patrimoniales o aledaños, especificaciones técnicas, registros fotográficos, pólizas respectivas solicitadas por la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá DC y acordes a la ejecución de la obra, y demás documentos relacionados. La ejecución de Obra contempla la excavación, tubería, accesorios, conexión a la red principal, recuperación del espacio público (vía del mismo tipo intervenida) y retiro y disposición de escombros, y porcentaje respectivo de los costos de Revisión de diseños por la Empresa y costos de la Interventoría por parte de la Empresa. Incluye las correcciones de los documentos

y anexos hasta el momento en que el Servicio Temporal (TPO) sea aprobado por parte de la EAAB.
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
4. ENSAYOS A REALIZAR
5. MATERIALES • Caja de Inspección de 80x80 cm x 1.30 m • TUBO NOVAFORT 160 mm • UNION PVCS 160 mm • LIMPIADOR NOVAFORT 1/8 • ADHSESIVO NOVAFORT 1/8 • DERECHOS DE CONEXIÓN ALCANTARILLADO
6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE • Herramienta menor
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Reglamento de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Este valor es estimado y con forma de pago global, sin embargo, se utilizó esta forma de pago únicamente con el fin de presupuestar de manera general la actividad. No obstante, lo anterior, la forma de pago del Contrato de Obra, como se indica en el numeral 4.1 del Documento Base y en el capítulo II de la Minuta del Contrato es por Precios Unitarios con fórmula de reajuste; unitarios que serán definidos y aprobados en etapa de preconstrucción, específicamente para el desarrollo de las obras exteriores perimetrales. Su forma de pago se hará según lo indicado en la CLAUSULA 11- FORMA DE PAGO, de la Minuta del Contrato
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE025	DISEÑO ESTRUCTURAL SOBRE CUBIERTA TEMPORAL
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste el diseño necesario para la construcción de sobre cubierta temporal.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se debe recopilar la información necesaria, analizar el material del cuan estará hecha la cubierta y elaborar su diseño de tal manera que cumpla con normativas actuales; debe tener la capacidad de resistir y proteger la edificación durante el desarrollo de la obra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las indicadas por Interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Los indicado por interventoría

5. MATERIALES

- N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NSR-10

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por M2 (Metro cuadrado) de diseño, debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PRE026	ADECUACIÓN DE VÍA PARA LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS Y PERSONAL DE OBRA. ANCHO 3,5 M. INCLUYE PREPARACIÓN DE SUPERFICIE, NIVELACIÓN CON RECEBO COMPACTADO Y ACABADO CON GRAVILLA. RETIRO AL FINALIZAR
UNIDAD DE MEDIDA	**M– METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la adecuación del terreno, para la construcción de vía circulación vehicular y peatonal de obra. El ancho estimado corresponde a 3,50 metros, el trazado se deberá coordinar con la entidad y la Interventoría, teniendo cuidado de no afectar edificaciones vecinas y árboles.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Revisar área disponible con la Entidad contratante y la Interventoría para determinar el trazado de la vía.
- Delimitar la zona de intervención.
- Realizar el descapote y retiro de sobrantes.
- Nivelación del terreno con una capa de 20 cm de recebo, incluye compactación.
- Acabado con gravilla.
- Retiro al final de la intervención.
- Empradización e siembra de jardinería que se haya afectado por la actividad a fin de recuperar el entorno tal como se haya encontrado al inicio.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría y la entidad contratante

4. MATERIALES.

- Recebo común
- Grava - 1/2"
- Lona y/o empaque blanco polipropileno 92*60

5. EQUIPO

- Vibro compactador a gasolina - Tipo rana 32 x 65 cm
- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No Aplica

7. MANO DE OBRA

- Día cuadrilla instalaciones especiales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por METRO LINEAL (M), con ancho de 3,5 instalado, mantenimiento y con el retiro final. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los

precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

9. NO CONFORMIDAD

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

PRE027	MANEJO DE AGUAS LLUVIAS, AGUAS SUBTERRANEAS Y/O NIVEL FREÁTICO
UNIDAD DE MEDIDA	**M– METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la adecuación de la red necesaria para el manejo de aguas lluvias, agua subterránea y/o nivel freático durante el desarrollo de la obra. Es necesario hacer esta recolección de agua para facilitar las obras, principalmente en el momento de la excavación para la intervención en la cimentación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Definir área de cimentación a intervenir.
- Delimitar la zona de intervención.
- Realizar el descapote y retiro de sobrantes.
- Realizar excavación
- Construcción de caja de inspección y conexión para evacuación
- Instalación de tubería y accesorios necesarios para recolección de agua lluvia y nivel freático
- Conexión a cajas de inspección.
- Empradización e siembra de jardinería que se haya afectado por la actividad a fin de recuperar el entorno tal como se haya encontrado al inicio.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría y la entidad contratante

4. MATERIALES.

- Caja de inspección de 80x80 cm x 1.30 m
- Tubo alcantarillado 160 mm (6")
- Unión pvcs 160 mm
- Limpiador novafort 1/8
- Adhesivo novafort 1/8
- Kit silla yee 160x110
- Yee 160x160
- Tubo alcantarillado 110 mm (4")
- Unión alcantarillada 4"
- Adaptador sanitario 110x4"
- Adaptador sanitario 160x6"
- Codo 90° 110 (4")
- Codo 90° 160 (6")

5. EQUIPO

- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No Aplica

7. MANO DE OBRA

- Día cuadrilla instalaciones especiales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por METRO LINEAL (M), de red de alcantarillado. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

9. NO CONFORMIDAD

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

APUNTALAMIENTOS

APT001	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APUNTALAMIENTO TEMPORAL CON PARAL METÁLICO

UNIDAD DE MEDIDA **M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la instalación de los apuntalamientos necesarios para la ejecución segura de las actividades de reforzamiento. Las operaciones deben ajustarse a un plan de trabajo que se someterá a la aprobación de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Los apuntalamientos se diseñarán teniendo en cuenta los trabajos a realizar.
- Verificar niveles para para la instalación de los apuntalamientos.
- Determinar la ubicación del apuntalamiento y aislar el área de trabajo.
- Instalar los parales y las cerchas, asegurando su estabilidad.
- Para los apuntalamientos de muros que puedan desplomarse, se instalarán puntales inclinados.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes

- En caso de existir instalaciones eléctricas, hidráulicas, de incendios, gases o sistemas que crucen por las áreas donde se realizará la reparación estructural, deberán ser reubicadas, desplazándolas con previa autorización de la interventoría a sitios donde no interfieran.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los Apuntalamientos se deben construir de manera que garanticen la seguridad de las personas que trabajan.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No es requerido.

5. MATERIALES

6. EQUIPO

- Camilla en madera 1,40x0,70m usada
- Equipo entrepiso - paral metálico 4m (2.10-3.70 m) - alquiler
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	**Incluidos** ☒ **Si** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre las actividades efectivamente ejecutadas en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

11.NO CONFORMIDAD

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

APT002	ANDAMIO DE CARGA, TORRE DE APROXIMÁDAMENTE 10 METROS DE LARGO
UNIDAD DE MEDIDA	**TORRE-MES – TORRE POR MES**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem hace referencia al montaje y desmontaje de un sistema de andamio certificado tipo torre de 10 metros de largo en alquiler, el cual será utilizado para realizar los reforzamientos estructurales. Incluye transporte, arme y desarme de equipo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar planos arquitectónicos, estructurales y de detalle.
- Este andamio ocupará un área de la zona a intervenir de acuerdo a la programación de obra y actividades de reforzamiento estructural a realizar.
- Para el armado de este, se debe contar con todos los permisos respectivos. Este andamio cuenta con 10 metros de altura más un metro de baranda de seguridad.
- La estructura se apoyará sobre unas bases de madera que protegen el piso.
- Cuenta con escaleras de ascenso que facilitan el desplazamiento vertical en distintos puntos.
- En la parte superior se instalarán plataformas metálicas que permitan el desplazamiento horizontal de los trabajadores.
- Contará con barandas de seguridad, todo según la resolución 3673 de 2008 y 1409 de 2012.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Las especificadas por la interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR

-

5. MATERIALES

-

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Alquiler torre de andamio multidireccional certificado, sección de 1.50x1.50m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por MES (MES) de ejecución. El precio unitario incluirá todos los materiales, la mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento, aseo y equipos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

9. NO CONFORMIDAD

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

COMPONENTE 3.

DESMONTES Y DEMOLICIONES

DESMONTES Y RETIROS

DYR002	DESMONTAJE ALFAJÍAS EN LADRILLO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M- Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de alfajías en ladrillo o concreto, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Ejecutar el desmonte de las alfajías en concreto o ladrillo, según el proyecto de restauración integral.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las demoliciones deben cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.5 m con 2 crucetas de 2.30m)
- Volqueta - Retiro de escombros.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL(M) de desmonte de alfajías en ladrillo debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR003	DESMONTAJE DE ACCESORIOS E INCRUSTACIONES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmonte de accesorios e incrustaciones existentes que se requieran retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe., en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el presupuesto de cantidades y a los planos.
- Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos accesorios que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. Sellar desagües y acometidas de suministro que se requieran.
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- El desmonte será ejecutado por personal calificado usando las herramientas aptas para la actividad.
- La manipulación y depósito será indicado por la interventoría.
- Los lugares donde se ejecute la actividad y presente riesgo será señalizado.
- Cargue y retiro del producto de los desmontes.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del correcto desmonte de los materiales y verificar especificaciones del interventor.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTES

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por UNIDAD (UND) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR004	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS. INCLUYE GRIFERÍA Y ELEMENTOS ADOSADOS. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmonte de aparatos sanitarios existentes que se requieran retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe., en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar los aparatos sanitarios.
- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.
- Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario se retira el acoflex sanitario o manguera que permite el paso de agua.
- Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2" normalmente)
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente.
- Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del correcto desmonte de los materiales y verificar especificaciones del interventor.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTES

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por UNIDAD (UND) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR005	DESMONTAJE DE AIRE ACONDICIONADO EN VENTANERÍA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar aire acondicionado de ductos de aire en las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y que impidan la ejecución de las nuevas obras o que no estén contempladas dentro de los proyectos de adecuación estructural, arquitectónica y de instalaciones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar y observar el lugar de trabajo.
- Consultar y cumplir con todas las normas para disposición de escombros.
- Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales. Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan.
- Desmontar el aire acondicionado y todas las piezas necesarias
- Seleccionar materiales reciclables.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la interventoría.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del correcto desmonte de los materiales y verificar especificaciones del interventor.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio Metálico tubular (Sección de 2 marcos de 1.50x1.50 m con 2 crucetas de 2.30 m)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) actividad ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR006	DESMONTAJE DE BARANDILLAS METÁLICAS EN VENTANAS EPROM=2CM Y HMAX=2.7M. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para liberar las barandillas metálicas de las ventanas, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las liberaciones deben cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.5 m con 2 crucetas de 2.30m)
- Volqueta - Retiro de escombros.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) de desmonte de barandillas metálicas debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR007	DESMONTAJE DE CABALLETES EN FIBROCEMENTO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, la cubierta y su estructura de caballetes en fibrocemento previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Observe el área a intervenir.
- Retirar los caballetes quitando los amarres, tornillos o anclajes que los estén uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando las columnas y correas.
- Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos.
- En caso de que la estructura está soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el desmonte de las tejas, retiro de material y seguimiento de las especificaciones de interventoría.

5. MATERIALES

- N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio metálico tubular (Sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m con 2 crucetas de 2.30m)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será METRO LINEAL (M) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR008	DESMONTAJE DE CANALES, APLICA PARA CUALQUIER TIPO DE MATERIAL. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M - Metro lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de canales, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir con todas las normas.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las actividades deben cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.5 m con 2 crucetas de 2.30m)
- Volqueta - Retiro de escombros.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) de desmonte de canales debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR012	DESMONTAJE TRASLADO A ACOPIO PARA RETIRO DE OBRA DE CIELO RASO EXISTENTE (OTROS MATERIALES). INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cielo rasos en cualquier material existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en la placa contrapiso incluyendo el retiro de los escombros generados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir con todas las normas para disposición de escombros.
- Organizar logísticamente al personal para la ejecución de la actividad.
- Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales. Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan.
- En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posterior a la demolición de este.
- Suspender y retirar las instalaciones eléctricas.
- Retirar las superficies y la estructura que conforman el cielo raso.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la interventoría.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las actividades deben ejecutasen con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m con 2 crucetas de 2,30m)
- Transporte RCD Volqueta 7m3

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) de cielo raso demolido debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR013	DESMONTAJE DE DIVISIONES DE BAÑOS. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2- Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmonte de las divisiones de baños existentes que se requieran retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el presupuesto de cantidades y a los planos.
- Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos accesorios que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos.
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- El desmonte será ejecutado por personal calificado usando las herramientas aptas para la actividad.
- La manipulación y depósito será indicado por la interventoría.
- Los lugares donde se ejecute la actividad y presente riesgo será señalizado.
- Cargue y retiro del producto de los desmontes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del correcto desmonte de los materiales y verificar especificaciones del interventor.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTES

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por METROS CUADRADOS (M2) de aparato desmontado, incluyendo accesorios recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR014	DESMONTAJE DE DUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmonte de Ductos de aire acondicionado existentes que se requieran retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar los ductos de aire acondicionado.
- Se debe verificar que los ductos están desconectados de los puntos eléctricos
- Si es requerido regatear el muro donde se encuentran los ductos.
- Retirar las uniones e instalación totales de ductos

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del correcto desmonte de los materiales y verificar especificaciones del interventor.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTES

- Herramienta menor
- Pulidora con piedra o disco
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2), incluyendo accesorios y ductos de conexión, ejecución recibida a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR021	DESMONTAJE DE RED ELÉCTRICA AÉREA A LA VISTA CON SELLADO PUNTO ELÉCTRICO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmonte de la red eléctrica aérea a la vista que se requieran retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y que impidan la ejecución de las nuevas obras o que no estén contempladas dentro de los proyectos de adecuación estructural, arquitectónica y de instalaciones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar las tuberías.
- Se debe verificar que la tubería y/o cables no esté en funcionamiento, y esté desconectada de tableros existentes.
- Regatear el muro donde se encuentran las tuberías.
- Retirar los tubos de las tuberías cortándolos con segueta.
- Retirar las uniones e instalación total de tubería.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El desmonte de redes eléctricas debe ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del correcto desmonte de los materiales y verificar especificaciones del interventor.

5. MATERIALES

- Tapón galvanizado ½”
- Tapa ciega metálica.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio Metálico tubular (Sección de 2 marcos de 1.50x1.50 m con 2 crucetas de 2.30 m)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) de tuberías desmontada con sus accesorios y curvas recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR022	DESMONTAJE DE RED HIDRÁULICA AÉREA A LA VISTA CON SELLADO DE PUNTO HIDRÁULICO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmonte de tuberías PVCS y PVCP que se requieran retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar las tuberías.
- Para el caso de la tubería PVCP se deben cerrar los registros de control de agua.
- Si es requerido regatear el muro donde se encuentran las tuberías.
- Retirar los tubos de las tuberías cortándolos con segueta.
- Retirar las uniones e instalaciones totales de tubería.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del correcto desmonte de los materiales y verificar especificaciones del interventor.

5. MATERIALES

- Tapón presión ½ "
- Tapón prueba 4"
- Soldadura PVC
- Limpiador

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTES

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio Metálico tubular (Sección de 2 marcos de 1.50x1.50 m con 2 crucetas de 2.30 m)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (m2) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR023	DESMONTAJE DE RED SANITARIA AÉREA A LA VISTA CON SELLADO DE PUNTO SANITARIO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmonte de tuberías PVCS y PVCP que se requieran retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar las tuberías.
- Para el caso de la tubería PVCP se deben cerrar los registros de control de agua.
- Si es requerido regatear el muro donde se encuentran las tuberías.
- Retirar los tubos de las tuberías cortándolos con segueta.
- Retirar las uniones e instalaciones totales de tubería.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del correcto desmonte de los materiales y verificar especificaciones del interventor.

5. MATERIALES

- Tapón presión ½ "
- Tapón prueba 4"
- Soldadura PVC
- Limpiador

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTES

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio Metálico tubular (Sección de 2 marcos de 1.50x1.50 m con 2 crucetas de 2.30 m)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (m2) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR026	DESMONTAJE DE TANQUE AÉREO PLÁSTICO DE 1000 LT EN CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de tanque aéreo en cubierta, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir con todas las normas.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar accesorios, cubierta y tanque para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.5 m con 2 crucetas de 2.30m)
- Volqueta - Retiro de escombros.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de desmonte de tanque en cubierta debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR028	DESMONTAJE DE TEJA EN FIBROCEMENTO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, la cubierta y su estructura de teja en fibrocemento previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Observe el área a intervenir.
- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando las columnas y correas.
- Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos.
- En caso de que la estructura está soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el desmonte de las tejas, retiro de material y seguimiento de las especificaciones de interventoría.

5. MATERIALES

- N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio metálico tubular (Sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m con 2 crucetas de 2.30m)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será METRO CUADRADO (M2) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR031	DESMONTAJE MUROS EN DRYWALL. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2- Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar los muros en drywall, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidos por la interventoría.

1. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Acordar las medidas finales en sitio antes de ejecución.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Realizar el desmonte en cuestión.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.

2. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las actividades deben cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

4. MATERIALES

N/A

5. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Volqueta - Retiro de escombros.

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) de desmonte de piso debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

8. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR032	DESMONTAJE TABLÓN DE ALERO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M- Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar los tablones de alero, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir con todas las normas.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Ejecutar el desmonte de los tablones de alero según el proyecto de restauración integral.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las actividades deben cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.5 m con 2 crucetas de 2.30m)
- Volqueta - Retiro de escombros.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) de desmonte de alfajías en ladrillo debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR034	DESMONTAJE Y RETIRO DE MADERAS NO RESISTENTES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las maderas no resistentes de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Retirar los elementos identificados como maderas no resistentes, según estudios.
- Retirar sobrantes y escombros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

N/A.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Andamio multidireccional certificado en secciones de 1.5x1.5m
- Transportes RCD en Volqueta 7m3

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos de Sanidad de maderas,

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) de madera no resistente debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR035	DESMONTAJE, CLASIFICACIÓN Y LIMPIEZA DE TEJAS DE BARRO, INCLUYE RETIRO DE MORTERO DE PEGA, INCLUYE TRANSPORTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos para desmontar, lavar y almacenar el material que se encuentra cubriendo la estructura (Teja de barro), de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar y observar el lugar de trabajo.
- En caso de haber instalaciones eléctricas por debajo de las tejas, se deben retirar estas antes de proceder a desmontar las tejas.
- Retirar con destornillador o alicates los tornillos, anclajes o ganchos existentes que estén sujetando la teja a la estructura de la cubierta.
- Levantar o retirar teja por teja teniendo las precauciones de seguridad de trabajo en alturas.
- Luego de desmontar las tejas se procede a lavar teja por teja con agua y jabón.
- Se debe almacenar las tejas apilándolas a una altura no mayor de 1.50 metros en un recinto cubierto y libre de humedades.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El desmonte y retiro de teja de barro debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el desmonte de las puertas, retiro de material y seguimiento de las especificaciones de interventoría.

5. MATERIALES

- Agua

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Andamio Metálico tubular (Sección de 2 marcos de 1.50x1.50 m con 2 crucetas de 2.30 m)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) desmonte de teja de barro con lavado y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR036	DESMONTAJE, TRASLADO A ACOPIO PARA RETIRO DE OBRA DE CARPINTERÍA DE PUERTAS. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los tapalux que rodean el marco de la puerta.
- Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el desmonte de las puertas, retiro de material y seguimiento de las especificaciones de interventor.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Transporte RCD Volqueta 7m3

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR037	DESMONTAJE, TRASLADO A ACOPIO PARA RETIRO DE OBRA DE CARPINTERÍA DE VENTANAS. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Retirar los pisa-vidrios haciendo palanca con el atornillador.
- Retirar los vidrios.
- Desatornillar los tornillos para retirar el marco del muro.
- Si es necesario se procede a desarmar el marco desatornillando el sistema de tornillos que permiten que este sea un marco.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Transporte RCD Volqueta 7m3

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR038	DESMONTAJE, TRASLADO A ACOPIO PARA RETIRO DE OBRA DE PISO EXISTENTE (ADOQUÍN) ESPACIO PUBLICO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el piso existente de piedra (adoquín) previamente indicado en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir con todas las normas para disposición de escombros.
- Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales. Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Los golpes con el compresor de martillo deben hacerse sobre el cero lo cual permite que la placa vibre y el concreto se demuela más rápido.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la interventoría.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las demoliciones deben cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Transporte RCD Volqueta 7m3

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) demolición piso en piedra debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR039	DESMONTAJE, TRASLADO A ACOPIO PARA RETIRO DE PISO BALDOSA EN CERÁMICA, PORCELANATO O SIMILAR. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 - Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de baldosa de aseo, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar las superficies de enchapes a demoler.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Apuntalar debidamente las paredes, pisos, y techos que puedan caer, agrietarse deteriorarse o presentar peligros para el personal que ejecute los trabajos. Se emplearán elementos capaces de soportar las cargas.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Demoler los encapes existentes de acuerdo con el proyecto de restauración/adecuación funcional.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las demoliciones deben cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Volqueta - Retiro de escombros.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) de desmonte de baldosas de aseo debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR044	DESMONTE ZÓCALO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2- Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar el zócalo en madera, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir con todas las normas para disposición de escombros.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales. Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Suspender y retirar las instalaciones eléctricas.
- Luego de retirar cada listón como se mencionó anteriormente, si la interventoría lo requiere se retira la estructura desanclando los perfiles del muro y los tensores en madera que sostiene la estructura.
- En caso de que el listón retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las actividades deben cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Volqueta - Retiro de escombros.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) de desmonte de elementos debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR048	RETIRO DE REFLECTORES EN SENDERO PERIMETRAL EMBEBIDO. INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN A SITIO APROBADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Retiro de obra de reflectores en sendero perimetral embebido, los materiales reutilizables o de valor, provenientes de la demolición son propiedad del contratante. Incluye el retiro, cargue y transporte fuera de la obra de los materiales provenientes de la demolición a los botadores autorizados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir con todas las normas.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El desmonte debe cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del correcto desmonte de los materiales y verificar especificaciones del interventor.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (herramienta menor)
- Transportes RCD Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) retiro de reflectores en sendero perimetral embebido, ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DYR056	DESMONTAJE DE MESONES EN CONCRETO Y/O SIMILAR. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE - METRO
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos de desmonte y retiro de mesón en concreto y/o similares existentes que la obra demande, incluye también el retiro de los escombros generados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Si el mesón tiene un revestimiento cerámico, de madera u otro material; se debe asegurar que este se retire para poder demoler el mesón.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento como agua y desagües, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones y el registro de control de agua deberá ser cerrado con anterioridad.
- Si el mesón tiene grifería o accesorios, deben retirarse también.
- Con maceta y puntero se demuele el mesón con precaución de no dañar pisos y paredes existentes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El desmonte debe cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el desmonte de los mesones y retiro de material, asimismo tener seguimiento de las especificaciones de interventoría.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será METROS LINEALES (M) de desmonte de mesones en concreto y/o similares, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DEMOLICIONES

DEM001	CORTE Y REGATA EN MUROS Y MAMPOSTERÍA, ANCHO MÁXIMO DE 10CM. INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN A SITIO APROBADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la realización de regatas con cortadora (pulidora) sobre muros o pisos para mayor rapidez y precisión en las medidas de la regata para la ubicación de tubería, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar donde se debe realizar la regata y cortes.
- Según la medida del tubo a incrustar en la pared se toman las medidas que debe tener la regata.
- Trazar con lápiz sobre la superficie a regatear las dimensiones medidas.
- Colocar el disco abrasivo en la pulidora.
- Luego de tener asegurado el disco a la pulidora se procede a conectar está a la corriente eléctrica.
- Utilizando los instrumentos de seguridad se procede a cortar la fracción de pared (regata) delineando con la pulidora el contorno trazado con lápiz de esta.
- Luego de haber cortado todo el contorno de la regata, se procede con maceta y puntero a retirar el revoque y mampuesto dentro del contorno de la regata.
- Limpiar en su totalidad el revoque y mampuesto dentro de la regata.
- Verificar que el tubo a incrustar en la regata quepa en ella y la profundidad de esta sea la adecuada.
- Resanar con mortero los orificios de la regata que queden luego de introducir la tubería, esto si la interventoría lo requiere.
- Limpiar y recoger los residuos generados en la hechura de la regata.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La profundidad de la regata debe ser la indicada según el diámetro de la tubería.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar cumplimiento de normativa y de este ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Pulidora 4 ½”
- Transporte RCD Volqueta 7m3

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por METRO LINEAL (M) de regata cortada, incluyendo accesorios y levantamiento de escombros o residuos generados, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por

precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DEM002	DEMOLICIÓN DE TODO TIPO DE PAÑETES. INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN A SITIO APROBADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 - Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar todo tipo de pañete de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Si el muro o techo tiene un revestimiento cerámico, de madera u otro material; se debe asegurar que este se retire para poder retirar el pañete.
- Con maceta y puntero se retira el pañete con precaución de no dañar el muro hecho en ladrillo, bloque o concreto.
- Retirar los residuos de pañete que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cuidar y preservar el muro hecho en ladrillo, bloque o concreto para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.
- Las demoliciones deben cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.5 m con 2 crucetas de 2.30m)
- Volqueta - Retiro de escombros.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por METRO CUADRADO (M2) de demolición de pañete con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DEM004	DEMOLICIÓN DE COLUMNAS. INCLUYE RETIRO DE ACERO DE REFUERZO, CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL EN SITIO DEBIDAMENTE APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M3– Metro Cubico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de demolición de columnas en concreto reforzado (indiferente de la resistencia). Incluye compresores neumáticos, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Estudiar planos estructurales.
- Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios.
- Prever áreas de futura construcción.
- Estudiar alternativas de intervención para que las redes de la edificación continúen en funcionamiento y no se generen contratiempos en la prestación de los servicios (cuando aplique).
- Aprobar localización y distribución.
- Prever zonas de desmontaje, embalaje transporte y acopio.
- Estudiar planos arquitectónicos y establecer zonas a demoler las cuales deben ser aprobadas por la interventoría.
- Estudiar y aplicar normas municipales sobre disposición de escombros.
- Estudiar alternativas de accesos peatonales.
- Todo el material resultante de las demoliciones y desmontajes a realizar en la obra se cargará y transportará al sitio dispuesto como botadero.
- La cantidad a pagar será la medida en banco.
- El sitio dispuesto como botadero será previamente aprobado por la Interventoría.
- El contratista adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra.
- Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con vallas y cintas, y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.
- Cuando la demolición se ejecute en forma parcial dentro de una estructura que deba ser conservada se procederá a sellar o desviar las instalaciones taponando el paso de agua y las filtraciones que se requieran. En el caso de instalaciones eléctricas se retirarán los cables y sellarán las salidas con tapa metálica o malla recubierta con pañete. Igualmente, se deberán efectuar las previsiones y/o recomendaciones de carácter estructural, con el fin de no desestabilizar las estructuras aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra.
- Armar estructuras de soporte o apuntalamientos de ser necesarios Esto incluye el armado de andamios, cerchas, puntales y demás elementos que permitan el normal trabajo, la seguridad y la integridad de la obra.
- Cuando se presenten trabajos en alturas, el personal deberá cumplir con las normas establecidas para trabajo en alturas.
- La demolición se hará empleando para tal fin un martillo potenciado con un compresor neumático, permitiendo el retiro de elementos de gran tamaño en una sola pieza. La manipulación de los mismos debe ser tal que se pueda manipular por la cuadrilla. En caso de requerirse, se podrá emplear una pulidora con disco para corte de elementos metálicos para separar varillas embebidas en elementos fijos que quedan en la estructura.

- Se retirará el acero de refuerzo, procurando separarlo lo más posible del concreto demolido.
- El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras aledañas 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 las autoridades locales. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin, además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.
- El contratista bajo la aprobación de la interventoría dispondrá debidamente de un espacio para el acopio temporal de escombros productos de la demolición.
- Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes.
- 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 este tipo de obras.
- Asear y habilitar espacios

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- La interventoría deberá realizar periódicamente chequeos estructurales para ajustar planes y recomendar medidas de seguridad personal y estructural.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No es requerido.

5. MATERIALES

6. EQUIPO

- COMPRESOR DOS PISTOLAS - SIN OPERADOR
- ANDAMIO DE CARGA 1.4 X 1.4M ALTURA 1M - ALQUILER
- ARNES MULTIPROPOSITO CON ESLINGA - 4 ANILLOS - PARA RESTRICCION Y DETENCION DE CAIDAS CON PUNTO FIJO
- HERRAMIENTA MENOR

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	**Incluidos** ☒ **Si** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos Hidrosanitarios
- Planos Eléctricos

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CÚBICO (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre las actividades efectivamente ejecutadas en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

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

DEM010	DEMOLICIÓN DE MUROS EN CONCRETO DE EMAX=20CM. INCLUYE ELEMENTOS ADOSADOS NO RECUPERABLES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A ESCOMBRERA AUTORIZADA POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL CORRESPONDIENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 - Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar los muros en concreto y acabado en baldosa/enchape, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidos por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir con todas las normas.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las demoliciones deben cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor -cuadrilla aa albañilería x hora
- Alquiler andamio multidireccional certificado (sección de 1.50x1.50m)
- Alquiler pulidor 4-1/2 900w 110v con piedra o disco
- Arnés multipropósito con eslinga - 4 anillos - para restricción y detención de caídas con punto fijo
- Alquiler compresor de 1 martillos

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) de desmonte de muros con yeso y acabado en baldosa debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DEM013	DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONTRAPISO EXISTENTE HMAX=0.18 METROS - DEMOLICIÓN DE ANDEN EN CONCRETO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2- Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar la placa de contrapiso (h=0.18m) o entrepisos existentes (h=0.35 m) previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. Incluye el retiro, cargue y transporte fuera de la obra de los materiales provenientes de la demolición a los botadores autorizados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir con todas las normas para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro, que interfieran con las losas a demoler.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar el procedimiento.
- Realizar el corte mecánico en la placa hasta pasar el elemento o hasta donde la actividad lo requiera teniendo en cuento los planos constructivos.
- Demoler placa en concreto reforzado manualmente y/o con equipo mecánico, cortas hierro de reforzamiento, si los hubiere.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la interventoría.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cuidar durante la ejecución elementos a conservar: muros, puertas, entre otros.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Alquiler de compresor de 1 martillo
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.5 m con 2 crucetas de 2.30m) Para entrepisos.
- Volqueta - Retiro de escombros.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) de desmonte de placas de contrapiso y entrepiso debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la

interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DEM016	DEMOLICIÓN DE PLACA DE ENTREPISO EXISTENTE H=0,20 METROS. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2- Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar la placa de contrapiso (h=0.18m) o entrepisos existentes (h=0.35 m) previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. Incluye el retiro, cargue y transporte fuera de la obra de los materiales provenientes de la demolición a los botadores autorizados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir con todas las normas para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro, que interfieran con las losas a demoler.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar el procedimiento.
- Realizar el corte mecánico en la placa hasta pasar el elemento o hasta donde la actividad lo requiera teniendo en cuento los planos constructivos.
- Demoler placa en concreto reforzado manualmente y/o con equipo mecánico, cortas hierro de reforzamiento, si los hubiere.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la interventoría.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cuidar durante la ejecución elementos a conservar: muros, puertas, entre otros.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Alquiler de compresor de 1 martillo
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.5 m con 2 crucetas de 2.30m) Para entrepisos.
- Volqueta - Retiro de escombros.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) de desmonte de placas de contrapiso y entrepiso debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la

interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DEM019	DEMOLICIÓN VIGAS ESTRUCTURA EN CONCRETO. INCLUYE RETIRO DE RESIDUOS A BOTADERO CERTIFICADO
UNIDAD DE MEDIDA	**M3- Metro Cúbico**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para demoler y retirar los elementos de concreto vigas y columnas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. Incluye el retiro, cargue y transporte fuera de la obra de los materiales provenientes de la demolición a los botadores autorizados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir con todas las normas para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro, que interfieran con los elementos a demoler.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar el procedimiento.
- Realizar el corte mecánico hasta pasar el elemento o hasta donde la actividad lo requiera teniendo en cuento los planos constructivos.
- Demoler placa en concreto reforzado manualmente y/o con equipo mecánico, cortas hierro de reforzamiento, si los hubiere.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la interventoría.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cuidar durante la ejecución elementos a conservar: muros, puertas, entre otros.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Básico (Herramienta menor)
- Alquiler de compresor de 1 martillo
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.5 m con 2 crucetas de 2.30m) Para entrepisos.
- Volqueta - Retiro de escombros.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CÚBICO (M3) de desmonte de placas de contrapiso y entrepiso debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DEM022	DEMOLICIÓN DE ZAPATAS, (INCLUYE ALISTADO Y ACABADO EXISTENTE, CARGUE Y RETIRO DE ESCOMBROS A ZONA DE DISPOSICIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	**M3– Metro Cubico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de demolición de zapatas. Incluye compresores neumáticos, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Estudiar planos estructurales.
- Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios.
- Prever áreas de futura construcción.
- Estudiar alternativas de intervención para que las redes de la edificación continúen en funcionamiento y no se generen contratiempos en la prestación de los servicios (cuando aplique).
- Aprobar localización y distribución.
- Prever zonas de desmontaje, embalaje transporte y acopio.
- Estudiar planos arquitectónicos y establecer zonas a demoler las cuales deben ser aprobadas por la interventoría.
- Estudiar y aplicar normas municipales sobre disposición de escombros.
- Estudiar alternativas de accesos peatonales.
- Todo el material resultante de las demoliciones y desmontajes a realizar en la obra se cargará y transportará al sitio dispuesto como botadero.
- La cantidad a pagar será la medida en banco.
- El sitio dispuesto como botadero será previamente aprobado por la Interventoría.
- El contratista adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra.
- Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con vallas y cintas, y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.
- Cuando la demolición se ejecute en forma parcial dentro de una estructura que deba ser conservada se procederá a sellar o desviar las instalaciones taponando el paso de agua y las filtraciones que se requieran. En el caso de instalaciones eléctricas se retirarán los cables y sellarán las salidas con tapa metálica o malla recubierta con pañete. Igualmente, se deberán efectuar las previsiones y/o recomendaciones de carácter estructural, con el fin de no desestabilizar las estructuras aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra.
- Armar estructuras de soporte o apuntalamientos de ser necesarios Esto incluye el armado de andamios, cerchas, puntales y demás elementos que permitan el normal trabajo, la seguridad y la integridad de la obra.
- Cuando se presenten trabajos en alturas, el personal deberá cumplir con las normas establecidas para trabajo en alturas.
- La demolición se hará empleando para tal fin un martillo potenciado con un compresor neumático, permitiendo el retiro de elementos de gran tamaño en una sola pieza. La manipulación de los mismos debe ser tal que se pueda manipular por la cuadrilla. En caso de requerirse, se podrá emplear una pulidora con disco para corte de elementos metálicos para separar varillas embebidas en elementos fijos que quedan en la estructura.
- Se retirará el acero de refuerzo, procurando separarlo lo más posible del concreto demolido.

- El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras aledañas 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 las autoridades locales. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin, además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.
- El contratista bajo la aprobación de la interventoría dispondrá debidamente de un espacio para el acopio temporal de escombros productos de la demolición.
- Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes.
- 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 este tipo de obras.
- Asear y habilitar espacios.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- La interventoría deberá realizar periódicamente chequeos estructurales para ajustar planes y recomendar medidas de seguridad personal y estructural.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No es requerido.

5. MATERIALES

6. EQUIPO

- COMPRESOR DOS PISTOLAS - SIN OPERADOR
- CORTADORA DE PISO MOTOR DIESEL SIN DISCO
- DISCO DIAMANTADO 35.5CM GRANITO HPP
- HERRAMIENTA MENOR

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ Si ☐ No	**Incluidos ☒ Si ☐ No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos Hidrosanitarios
- Planos Eléctricos

10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CÚBICO (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre las actividades efectivamente ejecutadas en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra**.**

11.NO CONFORMIDAD

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

DEM026	DEMOLICIÓN DE DIVISIONES EN MAMPOSTERÍA EMAX=20CM. INCLUYE ELEMENTOS ADOSADOS NO RECUPERABLES. INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN A SITIO APROBADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 -Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de los muros existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar donde se debe realizar la demolición.
- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las viviendas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de estas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- La demolición de muros se debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados.
- Demoler el muro con maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.
- Si la interventoría requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribar los completamente.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No someter los muros a una presión peligrosa por acumulación excesiva de escombros contra ellos.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

5. MATERIALES

N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Pulidora 4 ½”
- Transporte RCD Volqueta 3m3

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por METRO CUADRADO (M2) de demolición de muro con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DEM029	DEMOLICIÓN Y RETIRO ENCHAPES CERÁMICOS SOBRE MURO CUIDANDO LA NO DEMOLICIÓN DE LA ESTRUCTURA MURARIA. INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN A SITIO APROBADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE

UNIDAD DE MEDIDA **M2– Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el retiro y disposición de enchapes cerámicos sobre muro. La actividad comprende también el retiro de pegas o ligantes viejos adheridos a muro.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Estudiar planos estructurales.
- Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios.
- Prever áreas de futura construcción.
- Aprobar localización y distribución.
- Prever zonas de desmontaje, embalaje transporte y acopio.
- Estudiar planos arquitectónicos y establecer zonas a demoler las cuales deben ser aprobadas por la interventoría.
- Estudiar y aplicar normas municipales sobre disposición de escombros.
- Todo el material resultante de las demoliciones y desmontajes a realizar en la obra se cargará y transportará al sitio dispuesto como botadero.
- El sitio dispuesto como botadero será previamente aprobado por la Interventoría.
- El contratista adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra.
- Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con vallas y cintas, y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.
- Con la ayuda de medios manuales, se debe retirar el piso en madera
- Para tal fin, el procedimiento comprenderá el desmontaje de láminas, tableros, listones, machihembrados, incluyendo para tal fin también el retiro de estructura soporte (de existir) y los elementos de aislamiento que se puedan presentar
- El contratista bajo la aprobación de la interventoría dispondrá debidamente de un espacio para el acopio temporal de escombros productos de la demolición.
- Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes.
- 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 este tipo de obras.
- Asear y habilitar espacios.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- La interventoría deberá realizar periódicamente chequeos estructurales para ajustar planes y recomendar medidas de seguridad personal y estructural.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No es requerido.

5. MATERIALES

-

6. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR
- MARTILLO DEMOLEDOR DE 2000W 110V

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	**Incluidos** ☒ **Si** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos Hidrosanitarios
- Planos Eléctricos

10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre las actividades efectivamente ejecutadas en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra**.**

11.NO CONFORMIDAD

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

COMPONENTE 04.

EXCAVACIONES Y LLENOS

EXCAVACIONES

MT01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN. HASTA UNA ALTURA DE 2M. NO INCLUYE CARGUE RETIRO Y DISPOSICIÓN EN ZONA PERMITIDA POR LA AUTORIDAD COMPETENTE.
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – Metro Cúbico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la excavación manual, en agua o en seco, de volúmenes pequeños y a poca profundidad necesarios para la ejecución de zanjas para tuberías, zapatas y demás elementos excavados de acuerdo con planos arquitectónicos, hidrosanitarios, estructurales y de detalle. Incluye cargue, trasiego y disposición final de material sobrante. El retiro de sobrantes (escombros) propios de la obra corren por cuenta del contratista y no podrán mezclarse con el material de la excavación manual.

La medida será por metro cúbico (m3) antes de excavar, midiendo cantidades ejecutadas basadas en cortes y cálculos topográficos, en su precio quedarán incluidos permisos, derechos, cargue, aflojamiento, extracción, transporte, retiro y disposición final de material.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Antes de iniciar la excavación se precisará el sitio por donde pasan las redes existentes de servicios. Si es necesario remover alguna de estas instalaciones se deberán desconectar todos los servicios antes de iniciar el trabajo respectivo y proteger adecuadamente las instalaciones que van a dejarse en su lugar. También se hará un estudio de las estructuras adyacentes para determinar y asumir los posibles riegos que ofrezca el trabajo.
- Cuando las excavaciones presenten riesgos, sus bordes deberán ser suficientemente resguardados por medio de vallas. Durante la noche el área de riesgos potenciales quedará señalizada por medios luminosos y a distancias suficientes para prever el peligro.
- Las excavaciones se ejecutarán como se especifica en este numeral de acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos o como lo indique el Interventor.
- Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.
- Teniendo en cuenta la topografía del sitio de estudio y las características del terreno, los cortes pueden hacerse verticales.
- Se deberá mantener disponible un equipo de bombeo para mantener libre de agua la excavación.
- A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.
- Para la excavación de los dados
- Es importante que el tiempo de exposición al medio ambiente sea mínimo para evitar la alteración de las propiedades de resistencia
- Es importante evitar la entrada de aguas lluvias y de escorrentía a las excavaciones que se realicen para las cimentaciones durante el proceso de construcción, ya que las propiedades mecánicas pueden disminuir de forma apreciable por humedecimiento del suelo

- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de cimentación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- De acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos y el estudio de suelos o como lo indique el Interventor

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No es requerido.

5. MATERIALES

- Los materiales provenientes de la excavación se utilizarán, si reúnen las calidades exigidas en la construcción de las obras de acuerdo con los usos fijados en los documentos del proyecto o determinados por el Interventor. El Constructor no podrá desechar materiales ni retirarlos para fines distintos a los del contrato, sin la autorización previa del Interventor.
- Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para uso serán reservados para colocarlos posteriormente. Los materiales de excavación que no sean utilizables deberán ser colocados, de acuerdo con las instrucciones del Interventor, en zonas de disposición o desecho aprobadas por éste

6. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	**Incluidos** ☒ **Si** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos Hidrosanitarios
- Planos Eléctricos

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CÚBICO (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre la medida en banco. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

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

MT02	EXCAVACIÓN MANUAL EN RECEBO COMPACTADO PARA CIMIENTOS HASTA UNA ALTURA DE 2M. NO INCLUYE CARGUE RETIRO Y DISPOSICIÓN EN ZONA PERMITIDA POR LA AUTORIDAD COMPETENTE.
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – Metro Cúbico**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem hace referencia al movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad (hasta 2 metros) de necesario para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar recomendaciones del estudio de suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Verificar niveles finales de cimentación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La actividad debe cumplir las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A.

5. MATERIALES

- N/A.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo para excavación manual.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Estructurales.
- Planos generales de redes según proyecto.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CÚBICO (M3). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye costos de personal, materiales, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

LLENOS

MT03	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN, COMPACTADO CADA 30CM, ALTURAS HASTA DE 2M.
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – Metro Cúbico**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, colocación y compactación de material de relleno seleccionado sobre una superficie debidamente preparada, en una o más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales, Planos de Detalle y Estudio de Suelos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar recomendaciones del estudio de suelos y de los planos estructurales.
- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará la mezcla.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 20 cm.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego o secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación determinado en el estudio de suelos y en los planos estructurales y/o por la Interventoría.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o en los APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como en cualquiera de los tres documentos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La rasante intervenida deberá quedar conforme a las secciones transversales, perfiles longitudinales y alineamientos señalados en los planos. Se permitirán diferencias de nivel en el perfil longitudinal del eje hasta de más o menos 1.5 cm siempre que no se repita sistemáticamente.
- El espesor de la base, comprobado por medio de perforaciones, espaciadas como máximo cada 50 m. en el perfil longitudinal del eje, no deberá ser menor en 1.5 cm de la proyectada.
- Las cotas de superficie de la base terminada no deberán variar en más de 3cm de las del proyecto.

4. ENSAYOS A REALIZAR

La interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen o se realicen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

5. MATERIALES

- Agua

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Retroexcavadora sobre oruga + combustible + operario
- Vibro-compactador canguro, aprisionador
- Motoniveladora 7.40 (STAND UP 5 horas por día)

El equipo deberá mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de la construcción de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

Para obtener densidades óptimas es necesario que, al iniciar la compactación el contenido de humedad sea ligeramente superior al óptimo. Así como hay humedades y densidades óptimas para cada suelo, hay también un espesor de capa y una presión unitaria que suelen producir compactación optima; esto hace ver la conveniencia de que los equipos de compactación sean susceptibles de admitir variaciones de peso para compactar diversos suelos. El número de pasadas que debe dar un equipo sobre determinado suelo para obtener la densidad requerida se determina para cada caso experimentalmente en el terreno.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CÚBICO (M3). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MT04	BASE GRANULAR COMPACTADA A MANO HASTA EL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, COMPACTADO EN CAPAS DE H=30CM
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – Metro Cúbico**

1. DESCRIPCIÓN

El ítem incluye el relleno en Base granular compactado a mano hasta el 95% de acuerdo con diseño y localización.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua para humectación del material.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 15 cm hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego o secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación especificado.
- Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado De compactación y estado general del relleno.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El área intervenida deberá quedar conforme a las secciones transversales, perfiles longitudinales y alineamientos señalados en los planos. Se permitirán diferencias de nivel en el perfil longitudinal del eje hasta de más o menos 1.5 cm siempre que no se repita sistemáticamente.
- El espesor de la base, comprobado por medio de perforaciones, espaciadas como máximo cada 50 m en el perfil longitudinal del eje, no deberá ser menor en 1.5 cm de la proyectada.
- Las cotas de superficie de la base terminada no deberán variar en más de 3 cm de las del proyecto.
- Documento de liberación o aceptación por parte de la Interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Próctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad óptima; una prueba cada 200 m²
- Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T o AASHTO T 180 – 57, realizar como mínimo dos pruebas.
- La Interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

5. MATERIALES

- Agua
- Base granular bg-1 norma invias

6. EQUIPO

- Herramienta menor -cuadrilla aa albañilería x hora
- Alquiler vibro compactador canguro, apisonador

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

8. MANO DE OBRA

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos Hidrosanitarios
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CÚBICO (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados en banco sobre la ejecución en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

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

MT08	RELLENO EN SUB BASE GRANULAR, ESTABILIZADO CON CEMENTO AL 4% PARA MEJORAMIENTO DE TERRENO SEGÚN DISEÑOS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – Metro Cúbico**

1. DESCRIPCIÓN

El ítem incluye el relleno en sub- base granular, estabilizado con 4% de cemento, de acuerdo con diseño y localización, material que será utilizado para mejorar terreno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Realizar la mezcla de sub base con cemento según diseño.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua para humectación del material.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 15 cm hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego o secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación especificado.
- Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado De compactación y estado general del relleno.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El área intervenida deberá quedar conforme a las secciones transversales, perfiles longitudinales y alineamientos señalados en los planos. Se permitirán diferencias de nivel en el perfil longitudinal del eje hasta de más o menos 1.5 cm siempre que no se repita sistemáticamente.
- El espesor de la base, comprobado por medio de perforaciones, espaciadas como máximo cada 50 m en el perfil longitudinal del eje, no deberá ser menor en 1.5 cm de la proyectada.
- Las cotas de superficie de la base terminada no deberán variar en más de 3 cm de las del proyecto.
- Documento de liberación o aceptación por parte de la Interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Próctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad óptima; una prueba cada 200 m²
- Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T o AASHTO T 180 – 57, realizar como mínimo dos pruebas.

<table>
<tr><td colspan="2">

- La Interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

5. MATERIALES

- SUB BASE GRANULAR TIPO INVIAS
- CEMENTO GRIS
- AGUA

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

6. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR
- APISONADOR CANGURO

</td></tr>
<tr><td>

7. DESPERDICIOS
Incluidos ☒ **Si** ☐
No

</td><td>

8. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ **Si** ☐
No

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos Hidrosanitarios
- Normas NTC y ASTM

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CÚBICO (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados en banco sobre la ejecución en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

11. NO CONFORMIDAD

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

</td></tr>
</table>

RETIRO

MT06	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN, INCLUYE CARGUE Y DEPÓSITO EN LUGAR CERTIFICADO
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – Metro Cúbico**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al retiro de material sobrante de excavación, incluye cargue y disposición en lugar certificado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar aprobación e indicaciones de la interventoría y dirección de obra, con respecto a la disposición final del material producto de la excavación.
- Ubicación de ejes, niveles y longitudes según revisión y aprobación de la interventoría.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La aceptación de las laborales ejecutadas se realizará posterior a revisión y visto bueno por parte de interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar la calidad del producto ya terminado, que cumpla con las especificaciones dadas en normativas.

5. MATERIALES

- N/A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (herramienta menor)
- Volqueta

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el Metro Cúbico (M3). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MOV001	TRASIEGO DENTRO DE LA OBRA
UNIDAD DE MEDIDA	**M3- METRO CÚBICO**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el trasiego y movimiento de material dentro de la obra, desde el punto de descargue, en caso que no se pueda ingresar vehículos de carga, hasta el punto de ejecución de la actividad. Igualmente, se incluye en esta actividad el retiro de elementos hasta el punto de acopio donde luego serán cargados y sacados de la obra, siempre y cuando no esté incluida dentro de costo de otra actividad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se realiza esta actividad teniendo en cuanta las características materiales y el cuidado necesario para su movimiento, según recomendaciones de proveedor. En el caso de escombro y material sobrante, se debe embolsar para ser retirado y evitar así regueros en otras zonas. Luego deben ser retirado y depositado en los puntos de acopio.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las especificadas por la interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar el cumplimiento de las normativas y cumplimiento del ítem.

5. MATERIALES

- Lona y/o empaque blanco polipropileno 92*60

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MANO DE OBRA

- Día cuadrilla trasiegos (2 Ay)

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por METRO CÚBICO (M3), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

10. NO CONFORMIDAD

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

COMPONENTE 05.

ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y ACEROS DE REFUERZO

CIMENTACIÓN

CI01	BASE DE LIMPIEZA EN CONCRETO POBRE DE 14MPA E=5CM
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor capa de concreto de limpieza recomendada, de 0.05 m

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar en el lugar de trabajo
- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Aprobación del suelo por el Ingeniero Geotecnia
- Limpiar el fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas.
- Cubrir el fondo de la excavación con concreto.
- Verificar y controlar el espesor de la capa de concreto.
- Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Los ensayos a realizar para este ítem es verificar la calidad del material, resistencia y verificar instalación.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Para este ítem se debe realizar el ensayo para concreto especificados por Norma NSR-10.

5. MATERIALES

- CONCRETO 2000 PSI (f'c=14 MPs) GRAVILLA COMÚN MEZCLADO EN OBRA

6. EQUIPO

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por METRO CUADRADO (m2) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

9. NO CONFORMIDAD

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

CI02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONCRETO CICLÓPEO DE F'C=21MPA. RELACIÓN 60% CONCRETO SIMPLE Y 40% PIEDRA RAJÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – METRO CÚBICO**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de concreto ciclópeo de 3000 PSI, según la localización y dimensiones expresadas en los planos estructurales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear vigas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto: tabla C.4.3.1, NSR-10
- Recubrimientos del refuerzo: sección C.7.7.1, NSR-10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla: capítulo C.5, NSR-10

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR-10).

5. MATERIALES

- Concreto 3000 psi (f'c=21 mps) gravilla común mezclado en obra
- Piedra rajón
- Sika separol
- Testeros madera ordinaria 18mm (1 usos)

6. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por METRO CÚBICO (M^3) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

CI03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONCRETO DE F'C=21MPA PARA ZAPATAS. (INCLUYE FORMALETA, VIBRADO Y DESMOLDEANTE. NO INCLUYE ACERO)
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – METRO CÚBICO**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de concreto de 3000 PSI que se utiliza para las zapatas, según la localización y dimensiones expresadas en los planos estructurales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto: tabla C.4.3.1, NSR-10
- Recubrimientos del refuerzo: sección C.7.7.1, NSR-10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla: capítulo C.5, NSR-10

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR-10).

5. MATERIALES

- Puntilla con cabeza 3"
- Listón de pino 2x4"
- Testero amarillo de 22 mm (6 usos)
- Concreto 3000 psi (f'c=21 mps) gravilla común mezclado en obra
- Alambre negro n°17
- Adherente epóxido concreto viejo-nuevo masteremaco

6. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Alquiler equipo de estructura

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por METRO CÚBICO (M^3) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

CI05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO F'C=21MPa PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN (INCLUYE FORMALETA, VIBRADO Y DESMOLDEANTE. NO INCLUYE ACERO)
UNIDAD DE MEDIDA:	**M3 – METRO CÚBICO**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de vigas en concreto reforzado para cimentaciones, amarre y conexión en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear vigas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto: tabla C.4.3.1, NSR-10
- Recubrimientos del refuerzo: sección C.7.7.1, NSR-10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla: capítulo C.5, NSR-10

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR-10).

5. MATERIALES

- Alambre negro n°18
- Puntilla con cabeza 3"
- Tabla burra 30 cm * 2.5 cm
- Listón de pino 2x4"
- Testero amarillo de 22 mm (6 usos)
- Testeros madera ordinaria 18mm (1 usos)
- Concreto 3000 psi (f'c=21 mps) gravilla común mezclado en obra
- Sika separol

6. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Alquiler equipo de estructura

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento NSR-10.
- Normas NTC y ASTM.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por METRO CÚBICO (M^3) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

CI06	PLACA DE CONTRAPISO DE E=0.12 EN CONCRETO DE F'C=21MPA. INCLUYE ELEMENTOS PARA SU CORRECTA FABRICACIÓN. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCION

Ejecución de losas de contrapiso, en concreto reforzado. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar niveles de excavación y estabilización de taludes.
- Estudiar y determinar etapas constructivas.
- Localizar y replantear losa sobre concreto de limpieza o polietileno, de acuerdo a detalle
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar refuerzo inferior y verificar recubrimientos.
- Armar refuerzo
- Controlar alineamientos verticales y horizontales.
- Armar arranques de columnas y nudos.
- Verificar y asegurar acero de refuerzo.
- Colocar formaletas laterales o testeros de borde.
- Iniciar vaciado de concreto por la placa inferior.
- Fundir concreto
- Completar vaciado de concreto
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales y plomos para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla NSR 10
- Recubrimientos de refuerzos – Tabla NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla NSR 10

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto - NSR 10

5. MATERIALES

- Concreto de acuerdo con planos estructurales. NSR 10
- Soportes y distanciadores para el refuerzo

6. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical de concreto
- Equipo para vibrador del concreto
- Equipo para vaciado del concreto
- Formaletas adecuadas ó testeros de borde

7. DESPERDICIOS Incluidos **Si** X	**8. MANO DE OBRA** Incluida **Si** X

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por METRO CUADRADO (M2) de losa debidamente ejecutada y aprobada por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

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

CI08	CORTE Y SELLADO DE JUNTA EN PLACA DE CONTRAPISO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE).
UNIDAD DE MEDIDA	**ML – METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere colocación del sello en la placa, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. El sellado de junta incluye corte con disco, limpieza y sellado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Replantear ejes de placa.
- Verificar modulación de cortes de la placa para aceptación. Es indispensable la utilización equipo mecánico para corte. El Contratista deberá verificar profundidad y espesor del corte; deberá garantizar el CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoría

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto para superficies terminadas
- Recubrimientos del refuerzo

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES

- Sikaflex construction+ i

6. EQUIPO

- Equipo de corte, herramientas menores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por METRO LINEAL (M) de concreto. En ningún caso se pagarán trabajos o cantidades adicionales realizadas por el Ejecutor de manera voluntaria o involuntaria, a no ser que sean aprobadas por la interventoría o estén contempladas dentro de las tolerancias establecidas por la NSR-10 y normas o especificaciones concordantes. El valor será el precio unitario especificado en el contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos y herramientas

9. NO CONFORMIDAD

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

CI09	RECONFORMACIÓN DE CIMIENTO EN PIEDRA BAJO TÉCNICA "MURRIADO"
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN

Considerando que deben realizar alguna excavaciones y cortes de cimientos, se propone realizar la reconformación de los cimientos que quedan, con técnica de murriado, es decir, impregnar la superficie cortada o intervenida con mortero muy diluido en agua, de tal forma que con esto se evite que las piezas de piedra o cimientos existentes pierdan su uniformidad, conformación y resistencia.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación
- Verificar localización y dimensiones de cimientos definitivos
- Limpiar superficie de cimiento,
- Aplicar mortero 1:3 fluido sobre superficie.
- Dejar textura rugosa.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las indicadas por interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

5. MATERIALES

- MORTERO 1:3

6. EQUIPO

- Equipo de corte, herramientas menores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por METRO CUADRADO (M2) de reconformación de cimientos debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

COLUMNAS

CO01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO 3000 PSI PARA PEDESTALES (INCLUYE FORMALETA, VIBRADO Y DESMOLDEANTE. NO INCLUYE ACERO)
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – Metro Cúbico**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de pedestal en concreto reforzado de resistencia f'c=21 mpa, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales, no incluye refuerzo. Placa en concreto premezclado, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar límites de bordes de placa.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Colocar testeros de borde
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar placa. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar en concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. El Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados para cumplir con esta recomendación. No se incluye el acero de refuerzo. El concreto premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto, además de la manera de vaciarse, vibrarse y curarse; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoría

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto para superficies terminadas
- Recubrimientos del refuerzo

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES

- Concreto 3000 psi gravilla común premezclado
- Alambre negro n°17
- Distanciador cm - 20 clip 6,5 mm - 5/8"
- Tabla chapa 10 x 1.8 a 2.0cm x 2.90m
- Repisa de madera de 8 x4 cms x 3 m en ordinario
- Durmiente pino 2" x 4" x 3.96 m dimensionado 4,5 x 9,5 cm
- Plastocrete dm (20kg)
- Desmoldatoc (16 kg)
- Adherente epóxido concreto viejo-nuevo masteremaco
- Puntilla con cabeza de 2" x 500 gr

6. EQUIPO

- Equipo, herramientas, andamios en interiores
- Vibrador a gasolina

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por METRO CÚBICO (M3) de pedestal en concreto, según las dimensiones de diseño. En ningún caso se pagarán trabajos o cantidades adicionales realizadas por el Ejecutor de manera voluntaria o involuntaria, a no ser que sean aprobadas por la interventoría o estén contempladas dentro de las tolerancias establecidas por la NSR-10 y normas o especificaciones concordantes. El valor será el precio unitario especificado en el contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos y herramientas.

9. NO CONFORMIDAD

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

CO03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 24,5 MPa PARA COLUMNAS. (INCLUYE FORMALETA, VIBRADO. NO INCLUYE ACERO)
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – METROS CUBICOS**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de columnas en concreto reforzado de resistencia f'c=3000 psi, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales, no incluye refuerzo. Columnas en concreto mezclado en obra, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar columnas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar en concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. El Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados para cumplir con esta recomendación. No se incluye el acero de refuerzo. Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto, además de la manera de vaciarse, vibrarse y curarse; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoría

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto para superficies terminadas
- Recubrimientos del refuerzo.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES

- Alambre negro n°18
- Puntilla con cabeza 3"
- Tabla burra 30 cm * 2.5 cm
- Listón de pino 2x4"
- Testero amarillo de 22 mm (6 usos)
- Testeros madera ordinaria 18mm (1 usos)
- Concreto 3500 psi (f'c=24,5 mps) gravilla común mezclado en obra

6. EQUIPO ● Equipo de estructura ● Equipo, herramientas, andamios en interiores ● Vibrador a gasolina
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES ● Norma NSR 10 ● Normas NTC y ASTM
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por METRO CÚBICO (M3) de concreto. En ningún caso se pagarán trabajos o cantidades adicionales realizadas por el Ejecutor de manera voluntaria o involuntaria, a no ser que sean aprobadas por la interventoría o estén contempladas dentro de las tolerancias establecidas por la NSR-10 y normas o especificaciones concordantes. El valor será el precio unitario especificado en el contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos y herramientas
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CO04	PANTALLA EN CONCRETO DE F'C=24.5 MPA (INCLUYE FORMALETA, VIBRADO. NO INCLUYE ACERO)
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – Metro cúbico**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de pantalla de concreto reforzado de resistencia f'c=24.5 mpa, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales, no incluye refuerzo. Pantalla en concreto, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar pantalla. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar en concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye el acero de refuerzo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto para superficies terminadas
- Recubrimientos del refuerzo

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES

- Alambre negro n°18
- Puntilla con cabeza 3"
- Testero amarillo de 22 mm (6 usos)
- Testeros madera ordinaria 18mm (1 usos)
- Concreto 3500 psi (f'c=24,5 mps) gravilla común mezclado en obra

6. EQUIPO

- Herramienta menor -cuadrilla aa albañilería x hora
- Alquiler equipo de estructura
- Alquiler vibrador a gasolina
- Alquiler andamio multidireccional certificado (sección de 1.50x1.50m)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES ● Norma NSR 10 ● Normas NTC y ASTM
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por metro cúbico (M3) de concreto. En ningún caso se pagarán trabajos o cantidades adicionales realizadas por el Ejecutor de manera voluntaria o involuntaria, a no ser que sean aprobadas por la interventoría o estén contempladas dentro de las tolerancias establecidas por la NSR-10 y normas o especificaciones concordantes. El valor será el precio unitario especificado en el contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos y herramientas.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CO08	CONSTRUCCIÓN ANCLAJES (L= 0,10 M - D =3/8"). INCLUYE ACERO DE REFUERZO

UNIDAD DE MEDIDA **UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución de anclajes epóxicos para la instalación a la estructura de concreto de elementos estructurales y no estructurales. Incluye perforación, epóxico de dos componentes.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar planos arquitectónicos y estructurales
- Tomar medidas para modular los elementos
- Realizar las perforaciones en la estructura empleando un taladro percutor
- Limpiar la perforación con aire o agua para retirar excesos de polvo
- Aplicar el material epóxico de dos componentes. Que tengan certificaciones internacionales tipo EOTA, que avalen trabajo bajo cargas sísmica, trabajo en zanas fisuradas y cercanas a los extremos o bordes del elemento estructural
- Instalar la varilla de acero de conformidad con los diseños (el acero de refuerzo se paga en otro ítem).
- Dejar secar el elemento
- Realizar pruebas de carga para verificar la rigidez del anclaje
- Proteger hasta la entrega de la obra
- Por último, limpiar el sobrante si es necesario y garantizar que el elemento no se mueva durante las próximas 4 horas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las barras de anclaje deben quedar limpia y deberá tener la distribución dichas por el diseño.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- EPÓXICO PARA ANCLAJES DE PERNOS Y BARRAS 600 CC
- ACERO 60.000 PSI figurado

6. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR
- TALADRO ROTOPERCUTOR MAYOR A 3/4"

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos
- Planos de Detalles.
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre las actividades efectivamente ejecutadas en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

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

CO09	CONSTRUCCIÓN ANCLAJES (L MAX = 0,15 M - D =1/2"). INCLUYE ACERO DE REFUERZO

UNIDAD DE MEDIDA **UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución de anclajes epóxicos para la instalación a la estructura de concreto de elementos estructurales y no estructurales. Incluye perforación, epóxico de dos componentes.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar planos arquitectónicos y estructurales
- Tomar medidas para modular los elementos
- Realizar las perforaciones en la estructura empleando un taladro percutor
- Limpiar la perforación con aire o agua para retirar excesos de polvo
- Aplicar el material epóxico de dos componentes. Que tengan certificaciones internacionales tipo EOTA, que avalen trabajo bajo cargas sísmica, trabajo en zanas fisuradas y cercanas a los extremos o bordes del elemento estructural
- Instalar la varilla de acero de conformidad con los diseños (el acero de refuerzo se paga en otro ítem).
- Dejar secar el elemento
- Realizar pruebas de carga para verificar la rigidez del anclaje
- Proteger hasta la entrega de la obra
- Por último, limpiar el sobrante si es necesario y garantizar que el elemento no se mueva durante las próximas 4 horas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las barras de anclaje deben quedar limpia y deberá tener la distribución dichas por el diseño.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- SIKA ANCHORFIX 3001 PRESENTACIÓN 600 CC
- Acero de refuerzo según diámetro indicado en diseño.

6. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR
- TALADRO ROTOPERCUTOR MAYOR A 3/4"

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

8. 11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos
- Planos de Detalles.
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre las actividades efectivamente ejecutadas en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

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

VIGAS Y PLACAS

CVP02	VIGAS DE ENTREPISO EN CONCRETO DE 24,5 MPA. INCLUYE SECCIONES DE ANDAMIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA FABRICACIÓN. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – METRO CÚBICO**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a la ejecución de vigas de entrepiso en concreto 3000 PSI según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales, sin refuerzos. Son elementos que reciben cubiertas o pendientados correspondientes a cubiertas planas, previstas para la recolección de aguas lluvias.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas (BALL).
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Desencofrar vigas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias elementos en concreto
- Recubrimientos del refuerzo

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Para este ítem se deben realizar ensayos para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES

- Alambre negro n°18
- Puntilla con cabeza 3"
- Tabla burra 30 cm * 2.5 cm
- Listón de pino 2x4"
- Testero amarillo de 22 mm (6 usos)
- Testeros madera ordinaria 18mm (1 usos)
- Concreto 3500 psi (f'c=24,5 mps) gravilla común mezclado en obra

6. EQUIPO

- Herramienta menor -cuadrilla aa albañilería x hora
- Alquiler equipo de estructura
- Alquiler vibrador a gasolina
- Alquiler andamio multidireccional certificado (sección de 1.50x1.50m)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por METRO CÚBICO (M3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye materiales, equipos, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

CVP03	VIGUETAS DE ENTREPISO EN CONCRETO DE 24.5 MPA. INCLUYE SECCIONES DE ANDAMIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA FABRICACIÓN. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – METRO CÚBICO**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a la ejecución de viguetas de entrepiso en concreto 3000 PSI según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales, sin refuerzos. Son elementos que reciben cubiertas o pendientes correspondientes a cubiertas planas, previstas para la recolección de aguas lluvias.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas (BALL).
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar en concreto.
- Desencofrar vigas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar en concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Para este ítem se deben realizar ensayos para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES

- Alambre negro n°18
- Puntilla con cabeza 3"
- Tabla burra 30 cm * 2.5 cm
- Listón de pino 2x4"
- Testero amarillo de 22 mm (6 usos)
- Testeros madera ordinaria 18mm (1 usos)
- Concreto 3500 psi (f'c=24,5 mps) gravilla común mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo, herramientas, andamios en interiores
- Vibrador a gasolina

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye materiales, equipos, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

CVP04	PLACA DE ENTREPISO EN CONCRETO DE 24,5 MPA. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA FABRICACIÓN. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – METROS CUBICOS**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de la placa de entrepiso en concreto reforzado de resistencia f'c=24.5 mpa, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales, no incluye refuerzo. Placa en concreto premezclado, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar límites de bordes de placa.
- Colocar refuerzos de acero.
- Colocar refuerzo en malla electrosoldada
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Colocar testeros de borde
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar placa. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar en concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. El Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados para cumplir con esta recomendación. No se incluye el acero de refuerzo. El concreto premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto, además de la manera de vaciarse, vibrarse y curarse; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoría

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto para superficies terminadas
- Recubrimientos del refuerzo

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES

- Tabla burra 30 cm * 2.5 cm
- Concreto 3500 psi (f'c=24,5 mps) gravilla común mezclado en obra
- Caseton perdido icopor 50/50

6. EQUIPO ● Equipo, herramientas, andamios en interiores ● Vibrador a gasolina
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES ● Norma NSR 10 ● Normas NTC y ASTM
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por metro cúbico (M3) de concreto. En ningún caso se pagarán trabajos o cantidades adicionales realizadas por el Ejecutor de manera voluntaria o involuntaria, a no ser que sean aprobadas por la interventoría o estén contempladas dentro de las tolerancias establecidas por la NSR-10 y normas o especificaciones concordantes. El valor será el precio unitario especificado en el contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos y herramientas.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

TANQUE

CT01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4.000 PSI (f'c=28 Mpa) PARA PLACA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA. INCLUYE PASES, JUNTAS Y CINTAS. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – METROS CUBICOS**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de la placa de cimentación en concreto reforzado de resistencia f'c=28 mpa, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales para el tanque de almacenamiento, no incluye refuerzo. Placa en concreto premezclado, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar límites de bordes de placa.
- Validar proceso constructivo de excavaciones.
- Colocar concreto de limpieza
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Colocar testeros de borde
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar placa. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar en concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. El Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados para cumplir con esta recomendación. No se incluye el acero de refuerzo. El concreto premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto, además de la manera de vaciarse, vibrarse y curarse; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoría

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto para superficies terminadas
- Recubrimientos del refuerzo

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES

- Concreto 4000 psi (f'c=28 mps) gravilla común mezclado en obra
- Desencofrante emulsionado desmoldatoc (16kg)
- Tabla chapa 10 x 1.8 a 2.0cm x 2.90m
- Puntilla con cabeza de 2" x 500 gr
- Curador concreto-mortero antisol blanco (20kg)
- Plastocrete dm (20kg)
- Aditivo impermeabilizante para morteros sika 1

6. EQUIPO

- Herramienta menor -cuadrilla aa albañilería x hora
- Alquiler vibrador a gasolina
- Alquiler formaleta m2 con accesorios
- Alquiler bomba estacionaria, para bombeo de concreto.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por METRO CÚBICO (M3) de concreto. En ningún caso se pagarán trabajos o cantidades adicionales realizadas por el Ejecutor de manera voluntaria o involuntaria, a no ser que sean aprobadas por la interventoría o estén contempladas dentro de las tolerancias establecidas por la NSR-10 y normas o especificaciones concordantes. El valor será el precio unitario especificado en el contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos y herramientas

9. NO CONFORMIDAD

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

CT02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4.000 PSI (f'c=28 Mpa) PARA MURO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA. INCLUYE PASES, JUNTAS Y CINTAS. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO
UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – METROS CUBICOS**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución los muros en concreto reforzado de resistencia f'c=28 mpa, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales, no incluye refuerzo. Los muros en concreto premezclado, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar límites de bordes de placa.
- Colocar refuerzos de acero.
- Limpieza de juta constructiva, cinta de PVC
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Colocar testeros de borde
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar placa. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar en concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. El Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados para cumplir con esta recomendación. No se incluye el acero de refuerzo. El concreto premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto, además de la manera de vaciarse, vibrarse y curarse; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoría

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto para superficies terminadas
- Recubrimientos del refuerzo

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES

- Concreto 4000 psi (f'c=28 mps) gravilla común, premezclado
- Desencofrante emulsionado desmoldatoc (16kg)
- Distanciador cm - 20 clip 6,5 mm - 5/8"
- Tabla chapa 10 x 1.8 a 2.0cm x 2.90m
- Repisa de madera de 8 x4 cms x 3 m en ordinario
- Durmiente pino 2" x 4" x 3.96 m dimensionado 4,5 x 9,5 cm
- Puntilla con cabeza de 2" x 500 gr
- Curador concreto-mortero antisol blanco (20kg)
- Repisa de madera de 8 x4 cms x 3 m en ordinario
- Plastocrete dm (20kg)
- Aditivo impermeabilizante para morteros sika 1

6. EQUIPO

- Herramienta menor -cuadrilla aa albañilería x hora
- Alquiler vibrador a gasolina
- Alquiler formaleta m2 con accesorios
- Alquiler bomba estacionaria, para bombeo de concreto.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por METRO CÚBICO (M3) de concreto. En ningún caso se pagarán trabajos o cantidades adicionales realizadas por el Ejecutor de manera voluntaria o involuntaria, a no ser que sean aprobadas por la interventoría o estén contempladas dentro de las tolerancias establecidas por la NSR-10 y normas o especificaciones concordantes. El valor será el precio unitario especificado en el contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos y herramientas

9. NO CONFORMIDAD

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

ACERO DE REFUERZO

A01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY 60000 PSI. INCLUYE FIGURADO, CORTE Y AMARRE.
UNIDAD DE MEDIDA	**KG – Kilogramo**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte y colocación de acero de refuerzo de 60000 PSI para estructura cimentación. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones indicadas en los Planos Estructurales.

Incluye: Colocación de acero de refuerzo de acuerdo con los requerimientos (cuando aplique), distanciadores, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Se hace necesario que el contratista garantice la horizontalidad y todas las condiciones necesarias para poder dar el acabado referido.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos deformaciones.
- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
- Listas y diagramas de despiece. Cuando los planos no incluyan listas o diagramas de despiece, el Contratista los preparará y someterá a la aprobación de la Interventoría con una anticipación no menor de quince (15) días antes de ordenar la figuración del refuerzo. La aprobación no eximirá al Contratista de su responsabilidad de suministrar, doblar y colocar el refuerzo en forma correcta de acuerdo con los planos de diseño.
- La información básica para la realización de un pedido de barras con límite de fluencia de 60000 PSI u otra según el caso, será la siguiente:
- Solicitud del certificado de calidad que especifique Peso del producto (en kg).
- Nombre del material (barras corrugadas de acero de baja aleación y/o termo tratadas para Refuerzo de concreto).
- Diámetro (valor del diámetro nominal expresado en milímetros o en octavos de pulgada).
- Designación de la norma técnica (NTC 2289).
- Revisión de características mecánicas de los lotes que conforman el pedido
- Colocación del refuerzo.
- Se cumplirá lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente. Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto. Todo el acero de refuerzo

se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto.

- Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales, indicados en los planos o debidamente autorizados por la Interventora, se utilizará soldadura siguiendo los procedimientos contemplados en la norma ANSI/AWS D1.4, la cual describe la selección adecuada de los metales de aporte, las temperaturas de precalentamiento y entre pasadas, así como los requisitos para el desempeño y el procedimiento de calificación del proceso y los soldadores.
- Recubrimiento para el refuerzo. El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el Indicado en los planos, cumpliendo lo establecido en las Norma Sismo resistente 2010
- Ganchos, doblajes y empalmes en las barras. A menos que se indique en otra forma en los planos o especificaciones, la longitud de los traslapos, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje cumplirán con lo indicado al respecto las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente 2010.
- Los traslapos de las barras se ejecutarán en la forma y localización indicadas en los planos.
- Todo traslapo no indicado requerirá autorización de la Interventoría.
- Los traslapos en barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden alternados entre sí, cuidando de que no estén en zona de máxima solicitación. Los traslapos de refuerzo en vigas, losas y muros, se alternarán a lado y lado de la sección. Cuando se trate de traslapos hechos con soldadura, se tendrá en cuenta lo indicado al respecto en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente 2010.
- Se podrá utilizar unión mecánica para traslapos, pero con el visto bueno de la Interventoría, y con la certificación de resistencia a la compresión y a la tracción de un laboratorio competente.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias para colocación del refuerzo. NSR 10.
- Diámetros mínimos de doblamiento. NSR 10.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

5. MATERIALES

- ACERO CORRUGADO FIGURADO 60.000 PSI
- ALAMBRE NEGRO N 18

6. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos Hidrosanitarios
- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por KILOGRAMO (KG) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados

sobre las actividades efectivamente ejecutadas en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

11.NO CONFORMIDAD

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

A02	MALLA ELECTROSOLDADA 0.15X0.15 DIÁMETRO 6.5 MM (INCLUYE SUMINISTRO, FIJACIÓN E INSTALACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	**KG – Kilogramo**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, amarre y colocación de mallas fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electrosoldados perpendicularmente según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye aquí el alambre negro No 18 utilizado para el amarre de las mallas. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contrapiso y losas de entrepisos

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Reglamento NSR-10.
- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Las mallas electrosoldadas deberán almacenarse en forma tal que no queden sometidas a esfuerzos o sufran deformaciones; el sitio de almacenamiento deberá ser cubierto para protegerlas de la intemperie.
- Antes de proceder a la ejecución, el Constructor debe verificar las medidas y cantidades en los despieces y notificar a la Interventoría sobre las correcciones que puedan presentarse, ya que posteriormente no se aceptarán reclamos en este sentido.
- Se deberá cumplir con la totalidad de indicaciones contenidas en los Planos Estructurales en cuanto a referencias, traslapos, calibres y resistencias dadas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Mallas electrosoldadas con alambres de alta resistencia soldados perpendicularmente. Resistencia de 5250 Kg/cm ². (75000 PSI.) o superior. Deben cumplir con las normas ICONTEC, ASTM y NSR-10.
- Alambre negro No 18

6. EQUIPO

Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo.

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Sí** ☐ **No**

8. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Sí** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento NSR-10.
- Normas NTC y ASTM.

10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por KILOGRAMOS (KG) ejecutados debidamente colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con el Reglamento NSR-10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11.NO CONFORMIDAD

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

COMPONENTE 6.

ESTRUCTURA METÁLICA

ESM001	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA ASTM A572 GR 50, INCLUYE SOLDADURA, PERNOS DE ANCLAJE, PINTURA ANTICORROSIVA, PINTURA DE ACABADO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA FABRICACIÓN E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: KG – KILOGRAMO

1. DESCRIPCIÓN

Manufactura, suministro e instalación de elementos estructurales y arquitectónicos en metal tales como columnas, vigas, correas, anclajes, tensores, marcos y otros para el Proyecto. Incluye la pintura de estos elementos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Envío, almacenamiento y Manejo:

- Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo con los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.

Fabricación:

- Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.
- Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
- Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.

Dimensiones:

- En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le preceden otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.

Esquinas y filos:

- En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerilarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm.
- Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.

Soldadura:

- Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicarán tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Las soldaduras para emplear serán del tipo E70XX.

Fijaciones:

- Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas.

Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo con los requisitos para ser recibido como material en obra.

Anclas y empotramientos:

- Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.

Miscelánea:

- Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.

Ensamble:

- Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando un adecuado ensamble e instalación.

Instalación:

- La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo con los niveles y ejes generales de la obra.
- Los anclajes se ejecutarán de acuerdo con los requerimientos de uso de los elementos.

Conexiones

- Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas.
- Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados.

Incrustaciones a concreto y mampostería

- A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán a concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no será permitido.

Pintura:

- Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con una mano de anticorrosivo gris (protección temporal) y posteriormente en obra antes de su instalación se les aplicará anticorrosivo rojo. Una vez instalados los elementos se les dará como acabado final una capa de esmalte del color indicado por la Interventoría. El costo de la pintura está incluido en este ítem.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de soldaduras por medio de prueba de tintas o lo sugerido por la interventoría.
- Certificación de calidad e idoneidad de los soldadores.

5. MATERIALES

- Perfiles estructurales: ASTM A572, Grado 50
- Platinas: ASTM A36
- Tubería de acero: ASTM A500, Grado C. ASTM A53, Tipo S, Grado A, Schedule 40 de peso standard, de no existir aclaración diferente. Para usos exteriores y donde se especifique tubería galvanizada en caliente.

- Lámina cold-rolled: ASTM A366, calidad comercial, nivelada libre de defectos.
- Soldaduras que se emplearán serán del tipo E70XX.
- Pintura anticorrosiva y esmaltes sintéticos.

Soportería y materiales de anclaje:

- Accesorios para uso exterior o empotrado en muros exteriores, pisos, o rasos serán de acero galvanizado o acero inoxidable, como mejor cumplan su propósito.
- Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.
- Tornillos maquinados: ANSI B18.6.3 y ASTM A307, de acero al carbono.
- Anclas de expansión: Anclas de camisa tubular expansiva con pernos galvanizados, del tipo Hilty "Kwik-Bolt".

6. EQUIPO

- Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.
- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para pintura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Sí** ☐ **No**

8. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Sí** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento NSR-10.
- Normas NTC
- Normas ASTM.
- Planos Estructurales.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por KILOGRAMOS (KG) debidamente ejecutados, instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

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

ESM002	SENDEROS DE MANTENIMIENTO EN REJILLA TIPO IRVING, INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE Y BARANDA DE SEGURIDAD

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

1. DESCRIPCIÓN

Este capítulo se refiere a los requisitos necesarios para la correcta instalación o montaje de la pasarela de mantenimiento según indicaciones y especificaciones dadas en los planos, también se establecen las normas para su aceptación, medida y pago.

El Contratista deberá suministrar y utilizar los implementos, herramientas y equipo de construcción apropiados para la segura y adecuada ejecución de la obra. Todos los perfiles, tubos, accesorios, y demás elementos serán cuidadosamente manejados, para evitar que se dañen o sufran deterioros sus pinturas protectoras o revestimientos. Por ningún motivo los materiales y equipos se dejarán descargar volcados desde los camiones de transporte. El método de manejo deberá ser aprobado por el Interventor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Plano de detalle de la pasarela y su estructura.
- Mandar información a un taller especializado en la materia para corte, soldadura, aplicación de pintura anticorrosiva y de acabado
- Montaje en campo y las soldaduras se requieran durante su instalación debe ser realizadas por personal calificado.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El Contratista deberá contar con un taller especializado para la fabricación, corte, soldado y pulido de las estructuras metálicas. Se empleará acero de buena calidad.

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Estructura metálica astm a572 gr 50
- Platina 2 x 3/16
- Pintura anticorrosiva
- Pintulux 1 Galón 3en1 Metal y Maderas

6. EQUIPO

Equipo menor para corte y de soldadura

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ **Sí** ☐ **No**	Incluida ☒ **Sí** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para el pago de la instalación de las barandas será la longitud total en METROS CUADRADOS (M2) con aproximación al centésimo de cada clase.

Esta parte de la obra se pagará a los precios unitarios de la Lista de Cantidades y Precios, y consistirá en el suministro de toda la mano de obra, equipos para el cargue en fábrica o en bodegas del Contratista o del sitio especificado por La Entidad Contratante, su transporte de la fábrica al campamento del Contratista y a los sitios de colocación, descargues en los diferentes sitios, mano de obra, materiales y equipos para la instalación y precios estará incluido en el valor del suministro.

11. NO CONFORMIDAD

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

ESM003	ESCALERA DE GATO EN ESTRUCTURA METÁLICA PARA INSPECCIÓN Y SEGÚN DETALLE. SE INCLUYE PERNOS, PLATINAS Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA:	**M – METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Manufactura, suministro e instalación de elementos estructurales y arquitectónicos en metal tales como columnas, vigas, correas, anclajes, tensores, marcos y otros para el Proyecto. Incluye la pintura de estos elementos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Envío, almacenamiento y Manejo:

- Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo con los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.

Fabricación:

- Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.
- Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
- Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.

Dimensiones:

- En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le preceden otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.

Esquinas y filos:

- En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerilarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm.
- Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.

Soldadura:

- Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicarán tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Las soldaduras para emplear serán del tipo E70XX.

Fijaciones:

- Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las

correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo con los requisitos para ser recibido como material en obra.

Anclas y empotramientos:

- Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.

Miscelánea:

- Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.

Ensamble:

- Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando un adecuado ensamble e instalación.

Instalación:

- La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo con los niveles y ejes generales de la obra.
- Los anclajes se ejecutarán de acuerdo con los requerimientos de uso de los elementos.

Conexiones

- Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas.
- Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados.

Incrustaciones a concreto y mampostería

- A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán a concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no será permitido.

Pintura:

- Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con una mano de anticorrosivo gris (protección temporal) y posteriormente en obra antes de su instalación se les aplicará anticorrosivo rojo. Una vez instalados los elementos se les dará como acabado final una capa de esmalte del color indicado por la Interventoría. El costo de la pintura está incluido en este ítem.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de soldaduras por medio de prueba de tintas o lo sugerido por la interventoría.

5. MATERIALES

- Estructura metálica astm a572 gr 50
- Platina 2 x 3/16
- Pintura anticorrosiva
- Pintulux 1 galón 3en1 metal y maderas

6. EQUIPO

- Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.
- Equipo para pintura.

7. DESPERDICIOS Incluidos ☒ **Sí** ☐ **No**	**8. MANO DE OBRA** Incluida ☒ **Sí** ☐ **No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento NSR-10.
- Normas NTC y ASTM.
- Planos Estructurales.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados, instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

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

COMPONENTE 7.

RESTAURACIÓN DE CUBIERTA, CUBIERTA NUEVA Y ESTRUCTURA EN MADERA

RESTAURACIÓN DE CUBIERTA

RES-MM09	RETIRO MANUAL DE HUELLAS DE ANIMALES, LIMPIEZA CON ACCIÓN MECÁNICA EN SECO, POSTERIOR LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE CON JABÓN NEUTRO Y AGUA.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Se refiere a la limpieza de muros tanto internos como externos, tejas de barro en la cubierta, pisos y enchapes del inmueble que presenten huellas de animales establecidas en los planos de calificación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se deberá realizar el retiro manual del excremento y nidos de la superficie; para lo cual, debido a los compuestos químicos se deberá realizar con la protección necesaria para su retiro.
- Limpieza con agua y jabón neutro como Texapon o Jabón neutro Blanco Varela, o similar previamente diluido con agua al 10% el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500 psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.
- Una vez la superficie esté seca se procederá a la aplicación del producto "Sika Imper Mur" o similar, aplicado con brocha o rodillo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Jabón neutro Blanco Varela o Texapón
- Agua

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Hidrolavadora
- Brocha o rodillo
- Elementos de protección para el retiro del material (máscara, overol)
- Cepillo de cerda plástica

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-CU01	APLICACIÓN DE HERBICIDA Y RETIRO MANUAL DE CAPA VEGETAL Y MUSGO SOBRE CUBIERTA UNA VEZ SE ENCUENTRE SECO.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Presencia de plantas vasculares y no vasculares. Se evidencia por el crecimiento de plantas superiores que se enraizaron directamente en las grietas y/o juntas de la superficie arquitectónica. Conforme con las áreas establecidas en los planos y en la matriz de calificación, se evidencian las zonas de intervención por retiro de vegetación parásita. Aplica para áreas en mampostería de ladrillo y piedra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Previa a la intervención de la patología se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración o por capilaridad, mediante la recuperación del sistema cubiertas y bajantes de aguas lluvias.
- Aplicación de producto de control biológico herbicida bonanza 304sl con una concentración al 10% en una aplicación. Posteriormente, se realizará el retiro manual o remoción mecánica verificando que la especie esté muerta.
- Una vez realizada esta actividad, se procederá a realizar una limpieza con Cloruro de Benzalconio o Didogen diluido al 10%, el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica. Después de aplicado y hasta que se desvanezca la espuma, se deja actuar durante 15 minutos para posteriormente, realizar un lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las aceptadas por interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Se deberá escoger un sitio en fachada para realizar pruebas de aplicación del herbicida

5. MATERIALES.

- Herbicida Bonanza 304sl
- Cepillo grato de alambre
- Agua
- Jabón Neutro
- Cloruro de benzalconio o didogen

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio certificado
- Hidro lavadora

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es por METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-CU02	RECUPERACIÓN DE TEJA DE BARRO 60% (RETIRO Y LAVADO, ACOPIO DE CUBIERTA)
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

- Este ítem se refiere al retiro con recuperación de teja de barro existente y teja en fibrocemento; para el área a intervenir de refuerzo estructural en todo el perímetro (alero) de la cubierta donde se construye la viga de concreción. Y en aquellas áreas donde se restituirán elementos estructurales en madera de cubierta. Este retiro debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños a las áreas de cubierta circundantes. Se debe conservar la estructura en madera existente.

- No se utilizará teja reciclada proveniente de otros desmontes ajenos a la obra, mitigando así el proceso de tráfico ilícito de materiales de bienes inmueble culturales.
- La teja una vez instalada deberá ser protegida con un sellador resistente al agua tipo hidro protección o similar.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Localizar el área a intervenir donde se ejecutará el retiro del sistema de cubierta.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde se ejecuta la labor.
- Revisar los planos de la estructura
- Armar el andamio tubular certificado teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Se libera la teja de barro de afuera hacia adentro en el alero (para viga de reforzamiento estructural) y posteriormente la de fibrocemento de adentro hacia afuera en las áreas internas a intervenir según elementos en madera a restituir; Nivel 2 del estudio de sanidad de maderas. Teniendo el cuidado de desarmar o desensamblar los dos sistemas con recuperación.
- Se deben ir armando caras de 3 y 4 unidades de teja de barro y dos de fibrocemento para su fácil transporte vertical y horizontal.
- Se dispondrá de un espacio en obra para el acarreo, preservación, limpieza y lavado de los elementos retirados.
- Escoger la teja almacenada que se recuperó desde el proceso de desmonte y asegurar que no se encuentre fracturada o desportillada.
- El lavado se realizará de forma manual, utilizando cepillo de cerda plástica, agua y jabón alcalino, retirando toda la tierra adherida al elemento; después se debe lavar con abundante agua limpia.
- Las tejas usadas deberán ser perforadas con broca de tungsteno de 1/4” por la parte superior o ancha, por esta perforación se pasará un hilo de alambre galvanizado calibre 14 amarrando la teja. Las puntas quedarán para asegurar la teja amarrándola a la malla prevista.

- Las tejas que se emplearán para reemplazar aquellas que no pudieron ser reutilizadas, deben ser nuevas, certificadas y estar en perfecto estado.
- Las tejas se instalarán por hiladas horizontales de abajo hacia arriba construyendo hilada por hilada, colocando un hilo guía horizontal y verticalmente cimbrando la primera hilada o el alero. Se debe tener especial cuidado con las actividades de corte de limahoyas, limatesas en el manejo de la teja.
- Una vez terminados los faldones se instalará el caballete sellando todas las superficies entre tejas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- No se aceptará desperdicio mayor al 40% para la teja de barro y 10% para la de fibrocemento.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Agua

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y Pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-CU03	TRATAMIENTO RECUPERACIÓN TEJA DE ZINC, PELADO, FIJACIÓN Y APLICACIÓN PINTURA ANTICORROSIVO
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la recuperación de teja de zinc por el descascaramiento de las piezas y aparición de vegetación invasiva o musgo, producto de su exposición a la intemperie. La limpieza deberá realizarse con productos compatibles con las características del zinc.

Iniciando con el Pelado de las piezas en sitio, la fijación y refuerzo de la misma, y aplicación a los elementos que componen la cubierta de zinc de pintura anticorrosiva.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Previa a la intervención de la patología se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración o por capilaridad, mediante la recuperación del sistema cubiertas y bajantes de aguas lluvias.
- Aplicación de producto de control biológico herbicida Bonanza 304 sl con una concentración al 10% en una aplicación.
- Retiro manual o remoción mecánica verificando que la especie esté muerta.
- Limpieza: se realizará pelado y limpieza en sitio para eliminar los restos de suciedad consistente, polvo y material particulado acumulado.
- Fijación de las piezas debido al abombamiento
- Aplicación de la pintura anticorrosiva a las piezas de Zinc.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Pintura anticorrosiva

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es Metro Cuadrado (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-CU04	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CANAL PERIMETRAL EN MATERIAL GALVANIZADO. (RETIRO DE SUCIEDAD DEPOSITADA EN LA CANAL PERIMETRAL DEL EDIFICIO, REVISIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE, VERIFICACIÓN DE PENDIENTES Y APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE ACABADO)
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la limpieza y mantenimiento de los canales perimetrales, el retiro de suciedad y/o material particular acumulado, anclaje de puntos deteriorados, revisión de las pendientes para cumplir con los caudales y verificación de los tramos a reinstalar donde se encuentran dañados dando paso a filtraciones y manchas en las fachadas y aleros.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Barrido con cepillo de cerdas plásticas y cerdas finas para raspar la suciedad adherida
- Limpieza a presión con hidrolavadora para el interior y exterior de las canaletas y bajantes, lo cual también permite evidenciar filtraciones para su reparación.
- Sellar fisuras con espátula
- Mantenimiento de anclajes de canales y bajantes, rectificar que la canal este instalada adecuadamente
- Aplicación pintura anticorrosiva 3 en 1

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Pintulux 1 galón 3en1 metal y maderas
- Pintura esmalte mate para metal color madera. Pintuco o similar

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-CU05	RECUPERACIÓN (RETIRO, LAVADO Y ACOPIO DE CUBIERTA) Y RESTAURACIÓN (RETIRO DE ESMALTE Y RESTAURACIÓN DE PUNTOS DE SOLDADURA EN ÁREAS REQUERIDAS) DE TEJA ROMBOIDAL TIPO SHINGLE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al barrido y aspirado del cielo raso de la Capilla en tablilla de madera y a su posterior inmunización.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Barrido y aspirado del cielo raso con cepilla de cerdas plásticas y aspiradora industrial.
- Inmunización del cielo raso con dursband D-WT aplicado con brocha o rodillo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Pintulux 1 galón 3en1 metal y maderas
- Agua
- Disolvente de pintura
- Pintura anticorrosiva
- Soldadura electrodo 6011 1/8

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Hidrolavadora

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es Metro Cuadrado (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-EM09	APLICACIÓN DE INMUNIZANTE TIPO DURSBAN PARA ESTRUCTURA DE MADERA
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la limpieza, pelada e inmunización in situ, de todos elementos de madera de la cubierta.

Consiste en la limpieza para aplicar el tratamiento de inmunización de las maderas existentes que se conservaran en sus posiciones originales, tales como: Cumbrera, correas, soleras, sobresoleras, pares, sobrepares, limas, tornapuntas, pendolones, niveladores, ejiones, puntales, planchones y tirantes, entre otros. Se deberá ejecutar esta actividad en la totalidad de los elementos independientemente de que presenten evidencias de ataques por xilófagos hongos u otro tipo de deterioro biológico. Deteniendo la afectación de los ataques menores que se presenten en elementos en los que se considere siguen en capacidad de responder a su función estructural sea en su estado actual, como por medio de su conservación mediante prótesis, así como de asegurar la vida útil de los elementos constructivos que se encuentran en un buen estado sanitario de conservación tratándose en este caso de una acción de tratamiento preventivo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

Previo a la aplicación de los tratamientos de inmunización se procederá a realizar un tratamiento de limpieza y profilaxis con el fin de retirar las capas de suciedad, los excrementos de las palomas y todo tipo de elementos ajenos a la madera que se han adherido a su superficie con el paso del tiempo. Para garantizar una adecuada conservación de las maderas se debe emplear un insecticida con principio activo organofosforado tipo DURSBAN WT de la DOW ELANCO; o similares, con agua u otros solventes orgánicos haciendo fácil el manejo de productos en sitio. Los productos mencionados anteriormente son de categoría toxicológica II y III; sin embargo, se deben tomar todas las precauciones indicadas por lo fabricantes respecto a su almacenamiento, manejo y aplicación.

NO SE DEBERAN EMPLEAR PRODUCTOS QUE CONTENGAN PENTACLOROFENOL por su difícil manejo y alta toxicidad. La aplicación recomendada es por aspersión manual a cuatro manos a intervalos de 1 hora e inyección en las perforaciones realizadas con broca en espiral cada 20cm en huecos de antiguos ataques. Esta actividad, se realizará como labor posterior al retiro de elementos estructurales de madera que se deban retirar por su mal estado.

El pago de esta actividad se realizará por metro lineal de aplicación. Para los casos de maderas a escuadría, el costo incluye las cuatro (4) caras del elemento tanto para la limpieza como para la inmunización.

Según los planos de proyecto de reforzamiento de la cubierta.
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN. ● Las especificadas por la interventoría.
4. ENSAYOS A REALIZAR. ● N/A
5. MATERIALES. ● Inmunizante dursban D-WT
6. EQUIPO ● Equipo básico (Herramienta menor) ● Andamio certificado
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES ● N/A
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RESTAURACIÓN ELEMENTOS DE MADERA

RES-EM01	RESTAURACIÓN DE VENTANAS DE CARPINTERÍA DE MADERA CON AFECTACIÓN MENOR AL 30% (N1). INCLUYE RETIRO, LIMPIEZA, LIJADO MASILLADO, PINTURA SOBRE ZONAS EFECTADAS Y REINSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la restauración de ventanas de carpintería de madera con una afectación menor al 30% (N1) según lo establece el estudio de sanidad de maderas. Se incluye en la realización de la actividad el suministro de vidrios y acabado en pintura.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Para la ejecución de este trabajo se seguirán las observaciones y recomendaciones establecidas en el estudio de sanidad de maderas.
- Efectuar el retiro total de piezas de vidrios existentes y hacer disposición de las mismas.
- Efectuar retiro del acabado de pintura, iniciando con una lija gruesa para quitar la mayor cantidad de material, evitando deformaciones en esquinas y aristas, seguido de lijas finas para pulido final.
- Se realizarán las reparaciones necesarias con masilla o aglomerado para maderas.
- Inmunización de la madera con dursban D-WT
- Aplicar tapa poros incoloro.
- Aplicar pintura según especificaciones del proyecto (color delfines al atardecer) validación de tono en muestreo con interventoría.
- Instalar los vidrios nuevos según referencia del proyecto bioclimático.
- Instalar juntillos o palillos según el diseño de la ventana.
- Instalar herrajes faltantes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Verificación de funcionalidad de la ventana, sellado de poros y estado de vidrio.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Prueba de no estanqueidad.

5. MATERIALES.

- Concentrado inmunizante d-wt
- Pintulux 1 galón 3en1 metal y maderas
- Barniz para madera
- Masilla para maderas porosil
- Puntilla con cabeza 2"
- Puntilla con cabeza 3"
- Lija 150
- Vidrio templado 4 mm tipo energy advantage.

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Herramienta de carpintería.
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-EM02	RESTAURACIÓN DE VENTANAS DE CARPINTERÍA DE MADERA CON AFECTACIÓN MAYOR AL 30% (N2). INCLUYE INMUNIZACIÓN, REPARACIONES NECESARIAS CON MASILLA Y APLICACIÓN DE ESMALTE SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ESTUDIO DE SANIDAD DE MADERAS.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la restauración de ventanas de carpintería de madera con una afectación mayor al 30% (N2) según lo establece el estudio de sanidad de maderas. Se incluye en la realización de la actividad el suministro de vidrios y acabado en pintura.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Para la ejecución de este trabajo se seguirán las observaciones y recomendaciones establecidas en el estudio de sanidad de maderas.
- Efectuar el retiro total de piezas de vidrios existentes y hacer disposición de las mismas.
- Desmontar las ventanas que según el estudio presentan un daño mayor al 30%.
- Disponer la pieza en modo horizontal para proceso de secado de la pieza en área cubierta y demarcada para trabajo de carpintería.
- Toma de molde de elementos faltantes o de reemplazo de piezas afectadas.
- Efectuar retiro del acabado de pintura, iniciando con una lija gruesa para quitar la mayor cantidad de material, evitando deformaciones en esquinas y aristas, seguido de lijas finas para pulido final.
- Elaborar piezas de restitución en madera aserrada en pino amarrillo (debe llegar inmunizado a obra), incluyen peinazos, bota-aguas, derrames, largueros, travesaños, entre otros.
- Se realizarán las reparaciones necesarias para piezas que se mantiene con masilla o aglomerado para maderas a restaurar.
- Inmunización de la madera con dursban D-WT
- Aplicar tapaporos incoloro.
- Aplicar pintura según especificaciones del proyecto (color delfines al atardecer) validación de tono en muestreo con interventoría.
- Instalar los vidrios nuevos según referencia del proyecto bioclimático.
- Instalar juntillos o palillos según el diseño de la ventana.
- Instalar herrajes faltantes.
- Instalar la ventana en el vano correspondiente.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Verificación de funcionalidad de la ventana, sellado de poros, y estado de vidrio.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Prueba de no estanqueidad del agua.

5. MATERIALES.

- Concentrado inmunizante d-wt
- Pintulux 1 galón 3en1 metal y maderas
- Barniz para madera
- Masilla para maderas porosil
- Puntilla con cabeza 2"
- Puntilla con cabeza 3"

- Lija 150
- Vidrio templado 4 mm tipo energy advantage.

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Herramienta de carpintería.
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-EM05	RESTAURACIÓN INTEGRAL DE PUERTA PRINCIPAL DE ACCESO EN MADERA (2M DE ANCHO POR 3.6M DE ALTO). INCLUYE SUMINISTRO DE VIDRIOS, ACABADO EN PINTURA Y GIRO DE BISAGRAS
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la restauración integral de la puerta principal de acceso del Edificio San Roque, ubicada en el costado oriental de la fachada principal, el ítem incluye la realización de la actividad el suministro de vidrios, acabado en pintura y giro de bisagras para el cumplimiento del medio de evacuación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Para la ejecución de este trabajo se seguirán las observaciones y recomendaciones establecidas en el estudio de sanidad de maderas.
- Si cuenta con piezas de vidrio en mal estado, efectuar el retiro y la disposición de las mismas.
- Disponer la pieza en modo horizontal para proceso de secado de la pieza en área cubierta y demarcada para trabajo de carpintería.
- Toma de molde de elementos faltantes o de reemplazo de piezas afectadas.
- Efectuar retiro del acabado de pintura, iniciando con una lija gruesa para quitar la mayor cantidad de material, evitando deformaciones en esquinas y aristas, seguido de lijas finas para pulido final.
- Elaborar piezas de restitución en madera aserrada en achapo (debe llegar inmunizado a obra).
- Se realizarán las reparaciones necesarias para piezas que se mantiene con masilla para maderas a restaurar.
- Inmunización de la madera con dursban D-WT
- Aplicar tapaporos incoloro.
- Instalar los vidrios nuevos según referencia del proyecto bioclimático.
- Instalar juntillos o palillos según el diseño de la puerta.
- Instalar herrajes faltantes.
- Efectuar el cambio de bisagras para el cambio del sentido de apertura de las hojas centrales de la puerta, según plano de detalle del proyecto técnico de restauración integral.
- Instalar la ventana en el vano correspondiente.
- Aplicación de pintura para exteriores en madera según color establecido (delfines al atardecer) y previa aprobación de la muestra por parte de interventoría.
- Reinstalar de la puerta.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Masilla para maderas porosil
- Concentrado inmunizante d-wt

- Puntilla con cabeza 3"
- Lija 150
- Silicona antihongos 280 ml
- Vidrio de silicato sodocálcico templado, incoloro, de 8 mm de espesor.

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Equipo de carpintería.
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-EM06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIE DERECHO EN MADERA, SECCIONES DE 0,15 X 0,15 M, SEGÚN PLANOS DE PROYECTO, CON MADERA NUEVA, DEL GRUPO ES4 SECADA E INMUNIZADA EN CÁMARA. INCLUYE LIMPIEZA BASAMENTO EN PIEDRA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Esta actividad hace referencia a la restauración de pies derechos que fueron reemplazados por otros elementos o cuya madera se encuentra en mal estado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificar en planos de restauración integral los pies derechos que deben ser restituidos.
- Antes de su desmonte deben ser instalados a sus lados parales que soporten la carga actual del pie derecho.
- Posteriormente con ayuda de herramienta menor serán retirados pies derechos de madera, y en el caso de pie derechos de concreto con ayuda de un taladro percutor.
- Las bases de piedra deberán ser limpiadas
- Los nuevos pies derechos serán de madera inmunizada, su base y cabeza serán adecuados con herramienta menor a la base y cielo raso existente. Para la unión de los elementos podrán ser utilizados tornillos de anclaje que previamente serán incrustados en la base.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Piezas de madera inmunizada de 15x15
- Cola de conejo

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es en UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-EM07	RESTAURACIÓN BASAMENTO EN PIEDRA PIES DERECHOS QUE FUERON REEMPLAZADOS POR OTROS ELEMENTOS O CUYA MADERA SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Esta actividad hace referencia a la limpieza de los basamentos de pies derechos que fueron reemplazados por otros elementos o cuya madera se encuentra en mal estado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificar en planos de restauración integral los pies derechos que deben ser restituidos.
- Antes de su desmonte deben ser instalados a sus lados parales que soporten la carga actual del pie derecho.
- Posteriormente con ayuda de herramienta menor serán retirados pies derechos de madera, y en el caso de pie derechos de concreto con ayuda de un taladro percutor.
- Las bases de piedra deberán ser limpiadas
- Los nuevos pies derechos serán de madera inmunizada, su base y cabeza serán adecuados con herramienta menor a la base y cielo raso existente. Para la unión de los elementos podrán ser utilizados tornillos de anclaje que previamente serán incrustados en la base.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Pie derecho 15x15 cms. Madera tipo es4, inmunizada en cámara
- Cola de conejo

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es en UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-EM18	RESTITUCIÓN PIES DERECHO EN MADERA ACHAPO (16X16 CM) APROXIMADAMENTE UN METRO DE LARGO. INCLUYE LIJADO, MASILLA, INMUNIZACIÓN Y ACABADO.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Esta actividad hace referencia a la restitución/reintegración de pies derechos que fueron reemplazados por otros elementos o cuya madera se encuentra en mal estado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificar en planos de restauración integral los pies derechos que deben ser restituidos.
- Antes de su desmonte deben ser instalados a sus lados parales que soporten la carga actual del pie derecho.
- Posteriormente con ayuda de herramienta menor serán retirados pies derechos de madera, y en el caso de pie derechos de concreto con ayuda de un taladro percutor.
- Las bases de piedra deberán ser limpiadas
- Los nuevos pies derechos serán de madera inmunizada, su base y cabeza serán adecuados con herramienta menor a la base y cielo raso existente. Para la unión de los elementos podrán ser utilizados tornillos de anclaje que previamente serán incrustados en la base.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Masilla para maderas porosil
- Concentrado inmunizante d-wt
- Cola de conejo
- Puntilla con cabeza 2"
- Pintulux 1 galón 3en1 metal y maderas
- Viga laminada e inmunizada en pino (10 a 12) x 20. Longitud 3,0 m a 8,5 m

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es en UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MADERA CUBIERTA

MAD-01	VIGA LAMINADA E INMUNIZADA EN PINO 15 X 35. LONGITUD < 3M (SOLERA). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Viga laminada e inmunizada en pino 15 x 35. Longitud < 3m
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca
- Platina 1/2" de 34 x 62 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 1 de plano de cubierta en madera

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Alquiler de taladro percutor ½” alámbrico
- Juego de poleas con antenalla.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-02	VIGA LAMINADA E INMUNIZADA EN PINO (15 A 17) X 35. LONGITUD < 3M (CORREA, VIGA, TIRANTE, DIAGONAL, SOBRESOLERA). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.**

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Viga laminada e inmunizada en pino (15 a 17) x 35. Longitud < 3m
- Platina 1/2" de 50 x 48 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 2 de plano de cubierta en madera
- Platina 1/2" de 15 x 35 cm de acuerdo a detalle 3 de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca

6. EQUIPO • Equipo básico (Herramienta menor) • Andamio certificado • Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico • Juego de poleas con antenalla.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-03	VIGA LAMINADA E INMUNIZADA EN PINO (15 A 17) X 35. LONGITUD 3,0 M A 8,5 M (CORREA, VIGA, TIRANTE, DIAGONAL, SOBRESOLERA). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Viga laminada e inmunizada en pino (15 a 17) x 35. Longitud 3,0 m a 8,5 m
- Platina 3" x 1/4 de acuerdo a detalle de anclaje de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Alquiler de taladro percutor ½” alámbrico
- Juego de poleas con antenalla.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por Unidad (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-04	VIGA LAMINADA E INMUNIZADA EN PINO (10 A 12) X 20. LONGITUD < 1,5 M (SOLERA, SOBRESOLERA). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Viga laminada e inmunizada en pino (10 a 12) x 20. Longitud < 1,5 m
- Platina 3" x 1/4 de acuerdo a detalle de anclaje de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico
- Juego de poleas con antenalla.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-05	VIGA LAMINADA E INMUNIZADA EN PINO (10 A 12) X 20. LONGITUD 3,0 M A 8,5 M (SOBRESOLERA, CUMBRERA, DIAGONAL). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.**

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Viga laminada e inmunizada en pino (10 a 12) x 20. Longitud 3,0 m a 8,5 m
- Platina 3" x 1/4 de acuerdo a detalle de anclaje de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico
- Juego de poleas con antenalla.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-06	VIGA LAMINADA E INMUNIZADA EN PINO (15 A 16) X 10. LONGITUD < 3.00M (CAN, PENDOLÓN, SOBRESOLERA, SOLERA, VIGA DE CIELO RASO). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.**

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Viga laminada e inmunizada en pino (15 a 16) x 10. Longitud < 3,0
- Platina 1/2" de 15 x 35 cm de acuerdo a detalle 3 de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca
- Platina 1/2" de 34 x 62 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 1 de plano de cubierta en madera

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado

• Alquiler de taladro percutor ½” alámbrico • Juego de poleas con antenalla.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-07	VIGA LAMINADA E INMUNIZADA EN PINO 16 X 10. LONGITUD 3,0 M A 8,0 M (PAR, TIRANTE, VIGA). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Viga laminada e inmunizada en pino 16 x 10. Longitud 3,0 m a 8,0 m
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca
- Platina 1/2" de 50 x 48 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 2 de plano de cubierta en madera
- Platina 1/2" de 43 x 9 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 4 de plano de cubierta en madera

6. EQUIPO • Equipo básico (Herramienta menor) • Andamio certificado • Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico • Juego de poleas con antenalla.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-08	POSTE EN EUCALIPTO INMUNIZADO, DIÁMETRO 11-12 CM. LONGITUD > 6 M (CORREA, LIMA HOYA). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.**

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Poste en eucalipto inmunizado, diámetro 11-12 cm. Longitud > 6 m
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca
- Platina 1/2" de 50 x 48 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 2 de plano de cubierta en madera
- Platina 1/2" de 43 x 9 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 4 de plano de cubierta en madera

6. EQUIPO • Equipo básico (Herramienta menor) • Andamio certificado • Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico • Juego de poleas con antenalla.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-09	VIGA MACIZA E INMUNIZADA EN ABARCO (4 A 6) X 10. LONGITUD < 2 M (DIAGONAL, TORNAPUNTA). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Viga maciza e inmunizada en abarco (4 a 6) x 10. Longitud < 2 m
- Platina 1/2" de 63 x 19.5 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 5 de plano de cubierta en madera
- Platina 3" x 1/4 de acuerdo a detalle de anclaje de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca

6. EQUIPO • Equipo básico (Herramienta menor) • Andamio certificado • Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico • Juego de poleas con antenalla.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-10	POSTE EN EUCALIPTO INMUNIZADO, DIÁMETRO 9 CM. LONGITUD < 3 M (CORREA, DIAGONAL, PAR, SOBRE PAR). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Limatón en eucalipto inmunizado, diámetro 9 cm. Longitud < 3 m
- Platina 1/2" de 43 x 9 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 4 de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca
- Platina 3" x 1/4 de acuerdo a detalle de anclaje de plano de cubierta en madera

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico
- Juego de poleas con antenalla.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-11	VIGA MACIZA E INMUNIZADA EN ABARCO 7 X 7. LONGITUD 1,5 A 2,5 M (ARRIOSTRE, DIAGONAL, TORNAPUNTA). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.**

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Viga maciza e inmunizada en abarco 7 x 7. Longitud 1,5 a 2,5 m5 m
- Platina 1/2" de 63 x 19.5 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 5 de plano de cubierta en madera
- Platina 3" x 1/4 de acuerdo a detalle de anclaje de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca

6. EQUIPO • Equipo básico (Herramienta menor) • Andamio certificado • Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico • Juego de poleas con antenalla.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-12	VIGA MACIZA E INMUNIZADA EN ABARCO 4 X 4. LONGITUD 1,4 A 1,6 M (CORREA). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Viga maciza e inmunizada en abarco 4 x 4. Longitud 1,4 a 1,6 m
- Platina 1/2" de 63 x 19.5 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 5 de plano de cubierta en madera
- Platina 3" x 1/4 de acuerdo a detalle de anclaje de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico
- Juego de poleas con antenalla.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-13	LIMATÓN EN EUCALIPTO INMUNIZADO, DIÁMETRO 9 CM. LONGITUD 3 M A 5 M (CORREA, DIAGONAL, PAR, SOBRE PAR). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.**

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Limatón en eucalipto inmunizado, diámetro 9 cm. Longitud < 3 m
- Platina 1/2" de 43 x 9 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 4 de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca
- Platina 1/2" de 34 x 62 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 1 de plano de cubierta en madera

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado

• Alquiler de taladro percutor ½” alámbrico • Juego de poleas con antenalla.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-14	POSTE EN EUCALIPTO INMUNIZADO, DIÁMETRO 17 CM. LONGITUD 3 M A 5 M (CORREA). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Poste en eucalipto inmunizado, diámetro 11-12 cm. Longitud > 6 m
- Platina 1/2" de 43 x 9 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 4 de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca
- Platina 1/2" de 34 x 62 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 1 de plano de cubierta en madera

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico
- Juego de poleas con antenalla.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MAD-15	POSTE EN EUCALIPTO INMUNIZADO, DIÁMETRO 13 CM. LONGITUD 3M A 5M (CORREA). INCLUYE SUMINISTRO, TRASIEGO, CORTES, IZAJE, ENSAMBLE Y FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 30% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.
- Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.
- Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Poste en eucalipto inmunizado, diámetro 11-12 cm. Longitud > 6 m
- Platina 1/2" de 43 x 9 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 4 de plano de cubierta en madera
- Perno de 3/8 x 6" con tuerca
- Platina 1/2" de 34 x 62 cm aproximadamente de acuerdo a detalle 1 de plano de cubierta en madera

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Alquiler de taladro percutor ½" alámbrico

• Juego de poleas con antenilla.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUBIERTA NUEVA

CUB001	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETA PERIMETRAL EN LÁMINA GALVANIZADA DE DESAGÜE DE AGUAS LLUVIAS (SIMILAR A EXISTENTE)**
UNIDAD DE MEDIDA	**M – METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro, instalación y conexión de canaleta perimetral en lámina galvanizada para el desagüe de aguas lluvias de cubiertas. Instalación acorde a los canales existentes, de tal forma que exista un empalme coherente en caso de una conexión directa con una canaleta preexistente

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Coordinar con Planos Estructurales ejes, disposición de correas para anclaje de la canal
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina en coordinación con los planos hidrosanitarios.
- Verificar desarrollo de las canales, despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios, en concordancia con los planos estructurales de cubierta
- Garantizar ensambles para evitar filtraciones.
- Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados en planos de detalle para recolección de aguas lluvias.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y/o agrafes en los sitios previamente definidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Canaleta en lámina galvanizada de 20 x 24cm calibre 22. Incluye ganchos y soldadura para su correcta instalación
- Pintura anticorrosiva
- Pintulux 1 galón 3en1 metal y maderas

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Equipo de soldadura y latonería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUB002	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 26 Y DESARROLLO DE 25 CM
UNIDAD DE MEDIDA	**M – METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de flanche en lámina galvanizada para el cubrimiento del empalme cubierta-muro, con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales u de cubierta.
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo, despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Elaborar flanches en lámina galvanizada según especificación en planos de detalle. para proteger cubiertas y muros contra las filtraciones de aguas lluvias.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema.
- Sellar con cordón de Sikaflex o similar.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Cinta tapagoteras texsa tape 10x10
- Chazo de fijación ø1/4" x 1 1/2"
- Flanche 25 cm x 2,4 m cal 26

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio Tubular certificado

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Norma NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUB003	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLÓN DE ALERO EN MACHIMBRE, ANCHO 50CM.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablón de alero en machimbre similar al existente en el alero de la cubierta, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle
- Ubicar la localización del tablón faltante de los aleros de la cubierta.
- Instalar el tablón de alero según diseño o según el requerimiento de la obra de conformidad con las especificaciones del fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

5. MATERIALES.

- Machimbre Pino 9mm x 9cm x 3.2M
- Clavos
- Repisa Ordinario 04x08x3m

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio Tubular certificado 7 secciones

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Norma NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es por METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUB006	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO FALTANTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja en barro con características similares a las existentes, para el cubrimiento de la parte superior de la edificación a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en barro.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos arquitectónicos, estructurales y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas). Revisar la inclinación de la cubierta.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y número de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo transversal.
- Realizar el traslapo longitudinal
- Teniendo las tejas traslapadas transversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho. Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.

3. Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no haya filtraciones de agua y en cambio está ruede hacia el desagüe como es debido.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.
- Las especificadas por interventoría

5. ENSAYOS A REALIZAR.
- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

6. MATERIALES.
- Teja de barro cartabón 37 x 16 cm
- Gancho teja estructura metálica 14cm cal 12
- Mortero 1:3
- Tabla burra 30 cm * 2.5 cm
- Manto asfáltico impermeabilizante 3mm

7. EQUIPO
- Herramienta menor
- Andamio Tubular certificado 7 secciones

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
- Norma NSR 10.
- Norma NTC y ASTM

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es por METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUB007	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE FIBROCEMENTO, PERFIL 7 No. 6 INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja en fibrocemento para el cubrimiento de la parte superior de la casa a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en fibrocemento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas). Revisar la inclinación de la cubierta.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y número de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo transversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por último la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lámina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.

○ **Realizar el traslapo longitudinal:** • Teniendo las tejas traslapadas transversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos. • La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho. Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas. • Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado. **3.** Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no haya filtraciones de agua y en cambio está ruede hacia el desagüe como es debido.
4. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.** • En las tejas solamente debe haber 2 ganchos o 2 tornillos. • La estructura de apoyo y fijación de las tejas debe estar bien alineada, nivelada y sin salientes • El ancho mínimo de la estructura de apoyo es 40 mm, siguiendo la inclinación de las tejas
5. ENSAYOS A REALIZAR. • Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.
6. MATERIALES. • Teja perfil 7 #6 183x92cm • Gancho de teja – Estructura metálica 14 cal 12
7. EQUIPO • Herramienta menor • Andamio Tubular certificado 7 secciones
8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Norma NSR 10. • Ficha técnica: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0604/5446/9801/files/removedor-para-pintura.pdf?v=1641621720
9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
10. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUB010	INSTALACIÓN DE TEJA DE FIBROCEMENTO RECUPERADA, DISTINTAS MEDIDAS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al retiro con recuperación de teja en fibrocemento; para el área que se liberará de las cubiertas donde se restituirán elementos estructurales en madera de cubierta con un índice de recuperación del 60%. Este retiro debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños a las áreas de cubierta circundantes. Se debe conservar la estructura en madera existente.

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- Localizar el área a intervenir donde se ejecutará el retiro del sistema de cubierta.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde se ejecuta la labor.
- Revisar los planos de la estructura
- Armar el andamio tubular certificado teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Se libera la teja de barro de afuera hacia adentro en el alero (para viga de reforzamiento estructural) y posteriormente la de fibrocemento de adentro hacia afuera en las áreas internas a intervenir según elementos en madera a restituir; Nivel 2 del estudio de sanidad de maderas. Teniendo el cuidado de desarmar o desensamblar los dos sistemas con recuperación.
- Se deben ir armando caras de 3 y 4 unidades de teja de barro y dos de fibrocemento para su fácil transporte vertical y horizontal.
- Se dispondrá de un espacio en obra para el acarreo, preservación, limpieza y lavado de los elementos retirados.

3. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.**

- No se aceptará desperdicio mayor al 40% para la teja de fibrocemento.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Polea 6”
- Andamio Tubular certificado 7 secciones

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUB016	INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO RECUPERADA. INCLUYE MANTO ASFÁLTICO
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de teja en barro que ha sido recuperada, después de hacer la respectiva selección para eliminar las que se encuentran en mal estado. Estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en barro.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos arquitectónicos, estructurales y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas). Revisar la inclinación de la cubierta.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y número de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Instalación de manto asfaltico
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo transversal.
- Realizar el traslapo longitudinal
- Teniendo las tejas traslapadas transversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho. Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no haya filtraciones de agua y en cambio está ruede hacia el desagüe como es debido.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN. • Las especificadas por interventoría
4. ENSAYOS A REALIZAR. • Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.
5. MATERIALES. • Mortero 1:3 • Tabla burra 30 cm * 2.5 cm • Manto asfáltico impermeabilizante 3mm
6. EQUIPO • Herramienta menor • Andamio Tubular certificado 7 secciones
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Norma NSR 10. • Norma NTC y ASTM
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

COMPONENTE 8.

RESTAURACIÓN DE MAMPOSTERÍA, FACHADAS Y MOLDURAS - MUROS (mampostería, livianos, zócalos y molduras)

RESTAURACIÓN DE MAMPOSTERÍA

RES-MM01	RESTAURACIÓN INTEGRAL MAMPOSTERIA EXISTENTE PARA SELLO DE GRIETAS O FISURAS CON APLICACION DE RESINA EPOXICA CONSOLIDANTE.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro lineal.**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al procedimiento para reparar fisuras o grietas en superficies de mampostería mediante la aplicación de una resina epoxi o similar, según planos patología, arquitectónicos y de restauración integral.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos de restauración integra y proyecto técnico de restauración y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Preparación de la superficie: La superficie alrededor de la grieta debe limpiarse y prepararse adecuadamente. La superficie debe estar libre de polvo, aceite, grasa, pintura o cualquier otro material que pueda impedir la adhesión de la resina epoxi. Además, se debe humedecer la superficie para mejorar la adhesión.
- Mezcla de la resina: Se debe preparar la resina epoxi de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Por lo general, esto implica mezclar la resina con el endurecedor en las proporciones adecuadas.
- Aplicación de la resina: La resina epoxi se aplica en la grieta utilizando una jeringa o una herramienta similar. Es importante asegurarse de que la resina llene completamente la grieta. Si la grieta es muy profunda, es posible que sea necesario aplicar la resina en capas.
- Tiempo de espera: Se debe esperar el tiempo recomendado por el fabricante para que la resina se cure adecuadamente. Durante este tiempo, se debe evitar cualquier actividad que pueda dañar la grieta sellada.
- Acabado: Una vez que la resina se ha curado, se puede aplicar una capa de mortero para igualar la superficie del muro.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Apariencia: La reparación debe tener una apariencia uniforme y estar en línea con el acabado original de la superficie. No se permiten irregularidades, protuberancias, hendiduras o depresiones.
- Adherencia: La reparación debe tener una buena adherencia a la superficie circundante. No debe haber ninguna separación o desprendimiento en la interfaz entre la reparación y la superficie circundante.
- Otras especificadas por el interventor.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- No aplica.

5. MATERIALES.

- Resina epoxica.
- Endurecedor.
- Disolvente según resina.
- Cinta de enmascarar

6. EQUIPO

- Equipo, herramienta menor.
- Alquiler de andamio multidireccional certificado

- Espátula.
- Pistola de calafateo
- Equipo de protección personal.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ISO 10474 para la certificación de materiales
- ISO 527 para propiedades mecánicas de materiales plásticos
- ISO 8130 para pruebas de adhesión

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (ML). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-MM02	LIMPIEZA CON JABÓN NEUTRO Y AGUA APLICADA POR GRAVEDAD Y MANUAL EN MURO INTERIOR GALERIAS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la limpieza del muro interior galerías que presente lavado diferencial establecidas en los planos de calificación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Para su intervención es preciso determinar la ubicación de las manchas por lavado diferencial, estudiar los casos específicos y realizar goteros en los elementos que produzcan estas manchas.
- Adicionalmente, se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración, mediante la recuperación del sistema cubiertas y bajantes de aguas lluvias.
- Limpieza con agua y jabón neutro como Texapon o Jabón Blanco Varela previamente diluido con agua al 10% el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.
- Una vez la superficie esté seca se procede a la aplicación del producto "Sika Imper Mur" o similar, aplicado con brocha o rodillo.
- Adicionalmente, para las zonas donde se realizó la limpieza sobre áreas pañetadas, se procederá a lijar y a aplicar pinturas y acabados a base de cal con ligantes naturales, con las mismas características estéticas de la pintura existente, de tal manera que se genere una superficie homogénea.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Jabón neutro Blanco Varela
- Texapón
- Agua

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Cerdas plásticas
- Brocha

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-MM03	RETIRO MECÁNICO DE PIEZAS AFECTADAS SOBRE MUROS EN MAMPOSTERÍA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem corresponde al retiro de piezas de ladrillo afectadas, sueltas o rotas, para la posterior restitución de la pieza de ladrillo prensado y su junta, de acuerdo con las áreas evidenciadas en el proyecto de restauración integral y todas aquellas que se adicionen producto de los procesos constructivos durante la ejecución del mismo, refiere únicamente a antepechos con menos de un metro de altura.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y de restauración integral y verificar localización.
- Previa a la intervención de la patología se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración o por capilaridad; de tal manera que la superficie de la piedra se encuentre seca.
- Marcar en muro el área a intervenir y contar con aprobación de interventoría previo el inicio de la actividad.
- Realizar cortes verticales y horizontales en la pieza de ladrillo macizo a retirar, utilizando una sierra de disco de diamante, siguiendo la línea de despiece definida.
- Realizar corte transversal con sierra de disco de diamante entre los orificios perforados.
- Desmonte de piezas de ladrillo macizo con un cincel y un martillo hasta una profundidad de 5 cm desde el borde exterior de la pieza adyacente.
- Retirar la pieza de ladrillo macizo utilizando herramientas manuales o mecánicas como pinzas o martillos neumáticos.
- Limpieza y acondicionamiento de la zona de trabajo.
- Retiro de escombros y disposición final en lugar autorizado.
- Instalar la varilla y productos de anclaje que garanticen la adherencia de la pieza.
- Reemplazo: La pieza de ladrillo retirada debe ser reemplazada por una nueva de las mismas dimensiones y características.
- Reposición de mortero: Una vez que la pieza de ladrillo ha sido reemplazada, se debe reposicionar y asegurar con mortero fresco y seco.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por el interventor.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Verificación de aplomo de la sección del muro restituido.
- Inspección visual: Una inspección visual detallada que verifique que el acabado en ladrillo macizo se encuentre correctamente alineado, libre de defectos como grietas, manchas, descoloración y/o desgaste.

5. MATERIALES.

6. EQUIPO

- Equipo, herramientas.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ASTM D-1751 ò ASTM D-1752

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-MM04	RESTITUCIÓN DE MAMPOSTERÍA MURO LADRILLO A LA VISTA CON MEDIO LADRILLO PRENSADO LIVIANO DE 6 CMS EN TONO TERRACOTA ACABADO DE JUNTA PÉRDIDA
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem corresponde al retiro de piezas de ladrillo afectadas, sueltas o rotas, para la posterior restitución de la pieza de ladrillo prensado y su junta, de acuerdo con las áreas evidenciadas en el proyecto de restauración integral y todas aquellas que se adicionen producto de los procesos constructivos durante la ejecución del mismo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y de restauración integral y verificar localización.
- Previa a la intervención de la patología se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración o por capilaridad; de tal manera que la superficie de la piedra se encuentre seca.
- Marcar en muro el área a intervenir y contar con aprobación de interventoría previo el inicio de la actividad.
- Realizar cortes verticales y horizontales en la pieza de ladrillo macizo a retirar, utilizando una sierra de disco de diamante, siguiendo la línea de despiece definida.
- Realizar corte transversal con sierra de disco de diamante entre los orificios perforados.
- Desmonte de piezas de ladrillo macizo con un cincel y un martillo hasta una profundidad de 5 cm desde el borde exterior de la pieza adyacente.
- Retirar la pieza de ladrillo macizo utilizando herramientas manuales o mecánicas como pinzas o martillos neumáticos.
- Limpieza y acondicionamiento de la zona de trabajo.
- Retiro de escombros y disposición final en lugar autorizado.
- Instalar la varilla y productos de anclaje que garanticen la adherencia de la pieza.
- Reemplazo: La pieza de ladrillo retirada debe ser reemplazada por una nueva de las mismas dimensiones y características.
- Reposición de mortero: Una vez que la pieza de ladrillo ha sido reemplazada, se debe reposicionar y asegurar con mortero fresco y seco.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por el interventor.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Verificación de aplomo de la sección del muro restituido.
- Inspección visual: Una inspección visual detallada que verifique que el acabado en ladrillo macizo se encuentre correctamente alineado, libre de defectos como grietas, manchas, descoloración y/o desgaste.

5. MATERIALES.

- Ladrillo macizo de 25X4X12
- Mortero de cemento y arena 1:4.
- Varilla de ½”
- Sika Anchorflix 3001

6. EQUIPO ● Equipo, herramientas.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES ● ASTM D-1751 ò ASTM D-1752
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-MM05	RETIRO MANUAL DE CAPA DE MUSGO Y/O CAPA VEGETAL CON MEDIOS MANUALES EN MUROS DE MAMPOSTERÍA, LIMPIEZA CON JABÓN NEUTRO Y APLICACIÓN DE HERBICIDA SOBRE SUPERFICIES.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Presencia de plantas vasculares y no vasculares. Se evidencia por el crecimiento de plantas superiores que se enraizaron directamente en las grietas y/o juntas de la superficie arquitectónica. Conforme con las áreas establecidas en los planos y en la matriz de calificación, se evidencian las zonas de intervención por retiro de vegetación parásita. Aplica para áreas en mampostería de ladrillo y piedra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Previa a la intervención de la patología se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración o por capilaridad, mediante la recuperación del sistema cubiertas y bajantes de aguas lluvias.
- Aplicación de producto de control biológico herbicida bonanza 304sl con una concentración al 10% en una aplicación. Posteriormente, se realizará el retiro manual o remoción mecánica verificando que la especie esté muerta.
- Una vez realizada esta actividad, se procederá a realizar una limpieza con Cloruro de Benzalconio o Didogen diluido al 10%, el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica. Después de aplicado y hasta que se desvanezca la espuma, se deja actuar durante 15 minutos para posteriormente, realizar un lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las aceptadas por interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Se deberá escoger un sitio en fachada para realizar pruebas de aplicación del herbicida

5. MATERIALES

- Herbicida Bonanza 304sl
- Cloruro de Benzalconio o Didogen
- Agua

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio certificado
- Elementos de protección (overoles, máscara)
- Cerda plástica
- Hidrolavadora

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es por METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

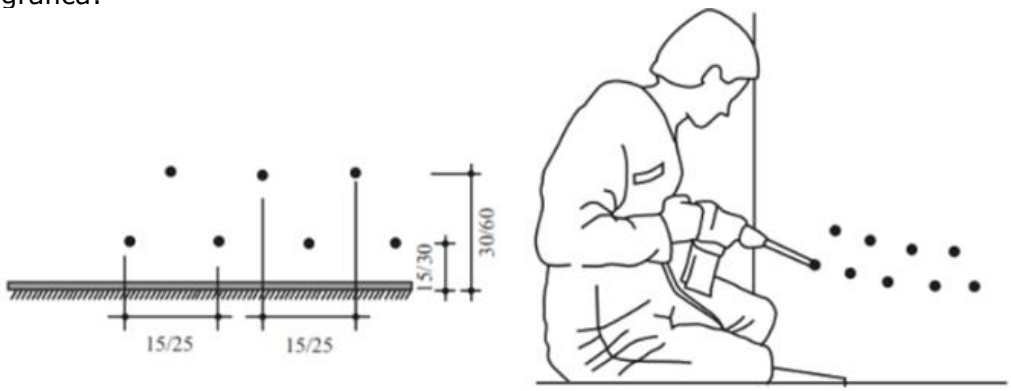
RES-MM07	INTERVENCIÓN DE HUMEDADES POR CAPILARIDAD MEDIANTE BARRERA QUÍMICA A BASE DE SILANOS Y SILOXANOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN.

Esta patología responde al alto nivel freático del terreno donde se implanta la edificación y a la falta de aislamiento e impermeabilización con respecto al mismo. Conforme con las áreas establecidas en los planos y en la matriz de calificación, se evidencian las zonas de intervención por intervención de humedades por capilaridad. Aplica para áreas en mampostería de ladrillo y piedra (muros de carga) en una sola cara. Para los muros de fachada se recomienda que las perforaciones sean realizadas desde el interior, de tal manera que no sean visibles en la cara externa de los muros de fachada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Retiro de material granular existente en la cámara de aire (San Roque y San Jorge), que propicia la acumulación de humedad en este espacio.
- Se procederá a taladrar los muros de carga de la edificación en forma triangulada con mechas de 10 a 15mm de diámetro con una inclinación de 15 a 20° y alcanzando una profundidad igual a 2/3 partes del espesor de muro, a 15cm del suelo y espaciado de 30cm, conforme con la siguiente gráfica:



- Una vez realizada esta actividad, se procederá a la aplicación de una barrera química a base de silanos y siloxanos, conforme la ficha técnica del producto.
- Resane de las perforaciones mediante mortero de cal y arena.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las aceptadas por interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Se deberá escoger un sitio de mampostería para realizar pruebas de aplicación del sello químico

5. MATERIALES.

- Sika Imper Mur
- Sikamuro injectocream 100

6. EQUIPO

- Taladro
- Bomba neumática
- Inyectores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Revisar las especificaciones técnicas determinadas para la barrera química: https://cdnmedia.mapei.com/docs/librariesprovider47/products-documents/1_2005-mapestop-es_d2b3dba964754b82ab54d0416ccf0daa.pdf?sfvrsn=626fb4bd_0

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es por METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-MM09	RETIRO MANUAL DE HUELLAS DE ANIMALES, LIMPIEZA CON ACCIÓN MECÁNICA EN SECO, POSTERIOR LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE CON JABÓN NEUTRO Y AGUA.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Se refiere a la limpieza de muros tanto internos como externos, tejas de barro en la cubierta, pisos y enchapes del inmueble que presenten huellas de animales establecidas en los planos de calificación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se deberá realizar el retiro manual del excremento y nidos de la superficie; para lo cual, debido a los compuestos químicos se deberá realizar con la protección necesaria para su retiro.
- Limpieza con agua y jabón neutro como Texapon o Jabón neutro Blanco Varela, o similar previamente diluido con agua al 10% el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500 psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.
- Una vez la superficie esté seca se procederá a la aplicación del producto "Sika Imper Mur" o similar, aplicado con brocha o rodillo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Jabón neutro Blanco Varela o Texapón
- Agua

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Hidrolavadora
- Brocha o rodillo
- Elementos de protección para el retiro del material (máscara, overol)
- Cepillo de cerda plástica

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RESTAURACIÓN DE FACHADA

RMF001	LADRILLO A LA VISTA: LIBERACIÓN DE AGREGADOS ARQUITECTÓNICOS, LIMPIEZA CON AGUA Y JABÓN NEUTRO Y RESTITUCIÓN DE MAMPUESTOS Y JUNTAS AFECTADAS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a las suciedades y manchas encontradas en las fachadas. Se evidencia en el deterioro de las piezas de mampostería y piedra generando focos de disgregación y erosión. En fachada se evidencian reparaciones con mortero que han causado suciedades y salpicaduras. Adicionalmente, se encuentran manchas por excrementos de palomas en la parte baja de los muros en la galería suroccidental, generando también salpicaduras sobre las superficies. La generalidad del edificio muestra suciedad en todas sus superficies, en el acabado de muros es evidente en zonas de acumulación de partículas, especialmente en antepechos y alfajías. En la fachada se deposita en los frisos, alfajías y piezas de mampostería y piedra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos de intervención técnica y verificar localización.
- Consultar Planos de Calificación y Fichas de Calificación y Patologías.
- Eliminación de las fuentes de deterioro primarias
- Detección de ubicación de los puntos de suciedad, depósitos, especificación de casos y de requerirse realización de goteros en elementos origen de manchas
- Limpieza con agua y jabón neutro como Texapon o Jabón Blanco Varela previamente diluido con agua al 10% el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.
- Una vez la superficie esté seca se procede a la aplicación del producto "Sika Imper Mur" o similar, aplicado con brocha o rodillo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las aceptadas por interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Elegir un sitio del edificio para realizar la prueba de tratamientos específicos.

5. MATERIALES

- Jabón neutro Blanco Varela
- Texapón
- Agua
- Cepillo de cerda plástica

6. EQUIPO

- Equipo herramienta menor.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Andamio multidireccional certificado cuatro secciones, móvil
- Kit para trabajos en altura
- Cepillo de cerda plástica

- Hidrolavadora (si aplica)
- Brocha o rodillo

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

En el marco general de:

- Norma NSR 10
- Normas NTC

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMF003	RESANE DE ABOMBAMIENTOS (INCLUYE APLICACIÓN EN MORTERO DE CEMENTO EN PROPORCIÓN 1:4 Y ESTUCO PLÁSTICO)
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al retiro de pintura y pañetes sueltos que presenten abombamientos o descascaramientos especificados en los planos de calificación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Previa a la intervención de la patología se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración o por capilaridad; de tal manera que la superficie se encuentre seca.
- Retiro del material suelto mediante cepillo de cerdas plásticas.
- Raspado del área afectada hasta encontrar los mampuestos del muro.
- Llenado con pasta de mortero 1:4 hasta obtener una superficie lisa

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las aceptadas por interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Elegir un sitio del edificio para realizar la prueba de tratamientos específicos.

5. MATERIALES

- Mortero 1:4
- Estuco para interiores

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMF004	RESANE DE DESCASCARAMIENTOS. RASPADO DE SUPERFICIE Y LIJADO HASTA GENERAR UNA SUPERFICIE HOMOGÉNEA
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Se evidencia como el desconchamiento, descamación y/o craquelación de la capa pictórica del material de soporte, que se presenta como pequeñas hendiduras en la superficie de la capa pictórica. Dicha alteración en estado avanzado genera que la capa pictórica se comience a desprender o caerse dejando a la vista o bien capas anteriores más estables o el propio material de soporte. Conforme con las áreas establecidas en los planos y en la matriz de calificación, se evidencian las zonas de intervención por resane de descascaramientos. Aplica para áreas en mampostería de ladrillo al interior del inmueble.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos de Calificación y Fichas de Calificación y Patologías.
- Se deberán atender las causas que generan los descascaramientos; bien sea por humedades o por baja calidad de los materiales.
- Se procederá a realizar el retiro del material disgregado manualmente con herramienta menor, hasta que la superficie quede limpia, la cual no deberá causar efectos abrasivos sobre la superficie del material de soporte.
- Una vez realizado el retiro, se procederá a lijar hasta generar una superficie homogénea.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las aceptadas por interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A.

5. MATERIALES

- Lija 150
- Mortero 1:4
- Estuco para interiores

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio certificado

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMF006	EROSIÓN ZÓCALO EN CEMENTO: LIMPIEZA CON JABÓN NEUTRO ÁREA AFECTADA Y APLICACIÓN DE UN CONSOLIDANTE A BASE DE SILICATO DE ETILO.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN.

El desarrollo de esta actividad hace referencia a la consolidación de la superficie de ladrillo expuesto que presenta descohesión o pulverización en su superficie, con el propósito de asegurar su estabilidad y reducir el deterioro existente en las fachadas exteriores. Esta actividad se realizará en toda la superficie de la fachada en acabado de piedra y mampostería de ladrillo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Previa a la intervención de la patología se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración o por capilaridad.
- Se realizará un lavado general de la fachada con jabón neutro y dejar secar.
- Para la aplicación del producto se deberán tener en cuenta las condiciones medioambientales requeridas (humedad relativa, temperatura, etc.).
- Aplicación del producto a base de Silicato de Etilo al 100% con brocha o aspersión de manera lenta, de tal forma que sea absorbido por la superficie de la fachada. Aplicación en dos manos. En caso de algún excedente, se podrá retirar con Varsol.
- En caso tal de requerirse, se podrá repetir el procedimiento quince (15) días después.
- La superficie deberá protegerse de la lluvia durante los tres días siguientes, con preferencia de un mayor tiempo de ser posible. Así mismo, se deberá evitar empozamiento de agua en zonas donde haya sido aplicado el producto.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las aceptadas por interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Se deberá escoger un sitio en fachada para realizar pruebas de aplicación del silicato de etilo.

5. MATERIALES.

- Agua
- Jabón neutro
- Silicato de etilo

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Elementos de protección (overoles, máscara)
- Cerda plástica
- Brocha o rodillo
- Plástico para protección de lluvia

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Revisar las especificaciones técnicas determinadas en el consolidante a base de silicato de etilo.

Ficha técnica: https://shop-espana.ctseurope.com/documentacioncts/fichastecnicasweb2018/2.1consolidantes2016/ESTEL%201200%20ESP.pdf

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es por METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMF007	FACHADA: RETIRO DE TUBERÍA PARASITA, LIMPIEZA MECÁNICA DEL ÁREA CON JABÓN NEUTRO Y RESTITUCIÓN DE MAMPUESTO.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la presencia de instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y especiales en la fachada de acuerdo con las necesidades de uso y mejoramiento del edificio, las cuales sobre las fachadas se evidencian algunas tuberías y equipos de aire acondicionado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos de intervención técnica y verificar localización.
- Consultar Planos de Calificación y Fichas de Calificación y Patologías.
- Eliminación de las fuentes de deterioro primarias
- Detección de ubicación de los puntos de suciedad, depósitos, especificación de casos y de requerirse realización de goteros en elementos origen de manchas
- Limpieza con agua y jabón neutro como Texapon o Jabón Blanco Varela previamente diluido con agua al 10% el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.
- Una vez la superficie esté seca se procede a la aplicación del producto "Sika Imper Mur" o similar, aplicado con brocha o rodillo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las aceptadas por interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

5. MATERIALES

- Jabón Neutro
- Cemento Gris
- Arena de peña
- Mampuesto de fachada
- Agua

6. EQUIPO

- Equipo herramienta menor.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Andamio multidireccional certificado cuatro secciones, móvil
- Kit para trabajos en altura

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

En el marco general de:

- Norma NSR 10
- Normas NTC

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (ML). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMF008	LIMPIEZA MECÁNICA DE GRAFITIS POR MEDIO DE JABÓN NEUTRO, QUITA GRAFITIS Y APLICACIÓN DE AGUA A PRESIÓN, POR ACCIONES VANDÁLICAS
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la limpieza de las áreas de las fachadas que presenten lavado diferencial establecidas en los planos de calificación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Para su intervención es preciso determinar la ubicación de las manchas por lavado diferencial, estudiar los casos específicos y realizar goteros en los elementos que produzcan estas manchas.
- Adicionalmente, se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración, mediante la recuperación del sistema cubiertas y bajantes de aguas lluvias.
- Limpieza con agua y jabón neutro como Texapon o Jabón Blanco Varela previamente diluido con agua al 10% el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.
- Una vez la superficie esté seca se procede a la aplicación del producto "Sika Imper Mur" o similar, aplicado con brocha o rodillo.
- Adicionalmente, para las zonas donde se realizó la limpieza sobre áreas pañetadas, se procederá a lijar y a aplicar pinturas y acabados a base de cal con ligantes naturales, con las mismas características estéticas de la pintura existente, de tal manera que se genere una superficie homogénea.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Jabón neutro
- Agua
- Texapón
- Cepillo grata de alambre

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado
- Cerdas plásticas
- Brocha

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro,

instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMF009	APLICACIÓN DE HERBICIDA Y RETIRO MANUAL DE CAPA DE MUSGO Y/O CAPA VEGETAL EN FACHADAS UNA VEZ SE ENCUENTRE SECO. POR VEGETACIÓN INVASIVA.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación del herbicida Bonanza 304 sl con una concentración al 10% o similar (control de malezas de amplio espectro hoja ancha, hoja pequeña y musgo) en áreas de muros y/o fachadas que presenten vegetación invasiva o musgos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Previa a la intervención de la patología se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración o por capilaridad, mediante la recuperación del sistema cubiertas y bajantes de aguas lluvias.
- Aplicación de producto de control biológico herbicida Bonanza 304 sl con una concentración al 10% en una aplicación.
- Retiro manual o remoción mecánica verificando que la especie esté muerta.
- Limpieza con Cloruro de Benzalconio o Didogen diluido al 10%, el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Después de aplicado y hasta que se desvanezca la espuma, se deja actuar durante 15 minutos para posteriormente, realizar un lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Jabón neutro
- Agua
- Cepillo grata de alambre
- Herbicida
- Cloruro de benzalconio o didogen

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio certificado
- Cerda plástica
- Hidrolavadora
- Brocha o rodillo
- Equipo de protección EPP según requerimientos de categoría toxicológica (overol, guantes, mascara).

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMF010	ALFAJÍAS EN CONCRETO: LIMPIEZA CON AGUA Y TEXAPON AL 10%, APLICACIÓN DE SILICATO DE ETILO PURO SEGÚN REQUERIMIENTO, SEGÚN GRADO DE DETERIORO APLICAR VARIAS CAPAS CADA QUINCE DÍAS.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a elementos de acabado en piedra tales como cornisas y alfajías que han sufrido pérdida de material bien sea por acciones mecánicas o por delaminaciones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Previa a la intervención de la patología se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración; de tal manera que la superficie de la piedra se encuentre seca.
- Retiro del material suelto manualmente mediante herramienta menor.
- Toma de medidas de cornisas y alfajías existentes, con el fin de poder realizar los cortes requeridos para la restitución del elemento.
- Humedecer la superficie con agua.
- Restitución de la laja de piedra de las mismas dimensiones y características técnicas y estéticas que la existente, de tal manera que se genere una superficie homogénea.
- La piedra será adherida con un mortero de cal, arena y cemento blanco en proporción 1:3:1.
- En caso tal de que la piedra sea muy pesada para ser adherida a la superficie únicamente con mortero, se procederá a incluir elementos de fijación para su soporte.
- Llenado de juntas y elementos de fijación con pasta de mortero de cal, arena, cemento blanco y polvo de piedra en proporción 1:3:1 hasta llegar al color requerido, aplicado con espátula de látex
- Retiro de material sobrante

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las aceptadas por interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Se deberá escoger un sitio en fachada para realizar pruebas de sustitución de piedra, resistencia del mortero, elementos de fijación.
- Se deberán realizar pruebas de resistencia del mortero de soporte.
- Elementos de fijación.

5. MATERIALES.

- Piedra caliza
- Agua
- Mortero de cal, arena y cemento blanco
- Mortero de cal, arena, cemento blanco y polvo de piedra
- Elementos de fijación

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio bidireccional certificado.
- Espátula de látex

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMF011	EN PILASTRA: RESTITUCIÓN DE ELEMENTO FALTANTE EN PIEDRA MUÑECA, PIEZA COMPLETA.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la restauración de zonas donde se evidencian manchas de tipo vertical por lavado diferencial en un grado considerable. Se encuentran especialmente en la fachada oriental. Se observa también suciedad y crecimiento de algas y hongos en bajantes y canales sobre esta fachada. Aplica tanto para acabado en mampostería de ladrillo como piedra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos de intervención técnica y verificar localización.
- Consultar Planos de Calificación y Fichas de Calificación y Patologías.
- Eliminación de las fuentes de deterioro primarias
- Detección de ubicación de las manchas, especificación de casos y realización de goteros en elementos origen de manchas
- Limpieza general por gravedad desde cubierta con agua limpia de baja concentración salina y jabón neutro diluido al 10% con cepillo de cerdas plástica o herramienta menor
- Limpieza manual con agua limpia de baja concentración salina y jabón neutro diluido al 10% con cepillo de cerdas plástica o herramienta menor.
- Aplicación de cloruro de benzalconio al 3%
- Consolidación general aplicando Sika o producto similar

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las aceptadas por interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Elegir un sitio del edificio para realizar la prueba de tratamientos específicos.

5. MATERIALES

- Pegacor blanco
- Piedra muñeca
- Cloruro de benzalconio o didogen

6. EQUIPO

- Equipo herramienta menor.
- Andamio multidireccional certificado cuatro secciones
- Kit para trabajos en altura
- Cepillo de cerda plástica

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMF012	EN PIEDRA: APLICACIÓN DE SILICATO DE ETILO PURO Y JABÓN NEUTRO, SEGÚN GRADO DE DETERIORO APLICAR VARIAS CAPAS CADA QUINCE DÍAS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la restauración de escaleras exteriores en acabado de piedra muñeca, incluye aplicación de herbicida, limpieza con Texapon al 10%, lavado con hidrolavadora y aplicación de consolidante a base de silicato de etilo, conforme con los planos arquitectónicos del proyecto. Esta actividad se ejecutará en las escaleras de acceso al edificio, correspondientes a las tres localizadas sobre la fachada norte y a la escalinata localizada sobre la fachada oriental.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Previa a la intervención de la patología se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por capilaridad o salpicadura, mediante la recuperación del sistema cubiertas y bajantes de aguas lluvias.
- Aplicación de producto de control biológico herbicida Bonanza 304 sl con una concentración al 10% en una aplicación.
- Retiro manual o remoción mecánica verificando que la especie esté muerta.
- Limpieza con escoba con el fin de recoger partículas en su superficie.
- Lavado con agua y jabón neutro como Texapon o Jabón Blanco Varela previamente diluido con agua al 10% el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500psi con aspersión en abanico a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.
- Una vez la superficie esté seca se procede a la aplicación del consolidante a base de silicato de etilo, conforme especificaciones técnicas del producto.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las aceptadas por la interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Se deberá escoger un sitio del edificio para realizar pruebas tanto para la limpieza de la superficie como para la aplicación del consolidante.

5. MATERIALES.

- Jabón neutro Blanco Varela
- Agua
- Consolidante a base de silicato de etilo

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Cepillo de cerda plástica
- Hidrolavadora
- Brocha o rodillo
- Escoba y recogedor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Revisar las especificaciones técnicas determinadas en el consolidante a base de silicato de etilo.

Ficha técnica: https://shop-espana.ctseurope.com/documentacioncts/fichastecnicasweb2018/2.1consolidantes2016/ESTEL%201200%20ESP.pdf

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMF013	MUROS EXTERNOS: LIMPIEZA EN SECO ESCOBILLADO MANUAL CON ESCOBA DE CERDA, SEGUIDO DE LIMPIEZA CON JABÓN NEUTRO, CLORURO DE BENZALCONIO Y AGUA SIN PRESIÓN, APLICACIÓN DE FUNGICIDA.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la restauración de zonas donde se evidencian manchas de tipo vertical por lavado diferencial en un grado considerable. Se encuentran especialmente en la fachada oriental. Se observa también suciedad y crecimiento de algas y hongos en bajantes y canales sobre esta fachada. Aplica tanto para acabado en mampostería de ladrillo como piedra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos de intervención técnica y verificar localización.
- Consultar Planos de Calificación y Fichas de Calificación y Patologías.
- Eliminación de las fuentes de deterioro primarias
- Detección de ubicación de las manchas, especificación de casos y realización de goteros en elementos origen de manchas
- Limpieza general por gravedad desde cubierta con agua limpia de baja concentración salina y jabón neutro diluido al 10% con cepillo de cerdas plástica o herramienta menor
- Limpieza manual con agua limpia de baja concentración salina y jabón neutro diluido al 10% con cepillo de cerdas plástica o herramienta menor.
- Aplicación de cloruro de benzalconio al 3%
- Consolidación general aplicando Sika o producto similar

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las aceptadas por interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Elegir un sitio del edificio para realizar la prueba de tratamientos específicos.

5. MATERIALES

- Cloruro de benzalconio al 3% Didogen diluido al 10% con cepillo de cerda plástica
- Agua
- Sika o producto similar
- Cepillo de cerda plástica

6. EQUIPO

- Equipo herramienta menor.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Andamio multidireccional certificado cuatro secciones
- Kit para trabajos en altura
- Cepillo de cerda plástica

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

En el marco general de:

- Norma NSR 10
- Normas NTC

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RESTAURACIÓN DE MOLDURAS

RMY001	MOLDURAS 5X5CM: RETIRO DE SECCIÓN AFECTADA, ELABORACIÓN DE MOLDE EN YESO SEGÚN FORMATO EXISTENTE, RESTITUCIÓN DE LA PIEZA COMPLETA.
UNIDAD DE MEDIDA	**M– METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al retiro de la sección de moldura afectada o desprendida la cual es adherida y adicionada a la restauración del cielo raso, a la elaboración del molde de yeso, la elaboración de la moldura y su instalación en el lugar requerido, de acuerdo a lo señalado en los planos arquitectónicos y de restauración integral.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y de restauración integral y verificar localización.
- Efectuar la evaluación inicial de la moldura y la superficie donde está adherida.
- Realizar la delimitación y protección de la zona.
- Retiro de la moldura: El retiro de la moldura se puede hacer mediante el uso de herramientas manuales como espátulas, cinceles, martillos y sierras. También se pueden utilizar herramientas eléctricas como una sierra caladora o una herramienta oscilante.
- Limpieza de la superficie: Después de retirar la moldura, es necesario limpiar la superficie para eliminar cualquier residuo de yeso o adhesivo. Se puede usar cepillo y trapos húmedos para la limpieza.
- Reparación de la superficie: Si la superficie donde estaba la moldura ha sufrido daños, es necesario repararla antes de aplicar una nueva moldura o terminación. Para esto se pueden utilizar compuestos para reparación de yeso o masilla, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Verificar que la superficie donde se instalará la moldura en yeso esté limpia, seca y libre de polvo, grasa, pintura o cualquier otro material que pueda impedir la adherencia.
- Cortar la moldura de yeso en la longitud necesaria y cortar los extremos en ángulo de 45 grados para que se unan de forma precisa en las esquinas.
- Marcar la línea de instalación de la moldura en la pared con un lápiz y un nivel de burbuja.
- Aplicar una capa delgada de adhesivo para molduras de yeso en la parte posterior de la moldura y colocarla en su lugar sobre la línea marcada en la pared.
- Asegurar la moldura en su lugar con tornillos de yeso colocados cada 30 cm a lo largo de la longitud de la moldura.
- Aplicar cinta de papel para juntas de yeso en las uniones de la moldura y cubrir la cinta con masilla para juntas de yeso utilizando una llana dentada.
- Dejar secar la masilla para juntas de yeso según las instrucciones del fabricante.
- Lijar suavemente las áreas de masilla para juntas de yeso para obtener una superficie lisa.
- Aplicar una capa de imprimante sellador para yeso para sellar la moldura y la masilla para juntas de yeso.
- Terminación y acabado: Después de la instalación de la moldura, se puede proceder al acabado y pintura de la misma para lograr un resultado final adecuado.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.
Evaluar el correcto anclaje de la moldura y la limpieza de la zona.

4. ENSAYOS A REALIZAR.
No aplica.

5. MATERIALES.
- Cal hidratada
- Yeso
- Pigmento para morteros y revoques
- Puntilla con cabeza 2"
- Agua

6. EQUIPO
- Taladro con broca de concreto
- Nivel de burbuja
- Sierra para corte de yeso
- Llana dentada
- Equipo y herramientas de mano.
- Alquiler de andamios certificado.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMY002	ROSETÓN DE D=.30M APROXIMÁDAMENTE: RETIRO DE SECCIÓN AFECTADA, ELABORACIÓN DEL MOLDE PARA CUADRANTE FALTANTE Y RESTITUCIÓN DEL ELEMENTO EN YESO.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem refiere al retiro de la sección afectada del rosetón en cielo raso la cual es adherida y adicionada a la restauración del cielo raso, la elaboración de su molde a partir de las piezas en buen estado, la restitución de las secciones faltantes, la consolidación total de la pieza y su acabado en pintura acrílica, de acuerdo a lo señalado en los planos arquitectónicos y de restauración integral.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y de restauración integral y verificar localización.
- Efectuar la evaluación inicial de las secciones del rosetón y la superficie donde está adherida.
- Realizar la delimitación y protección de la zona.
- Retiro de la sección del rosetón afectada.
- Limpieza de la superficie: Después de retirar la pieza, es necesario limpiar la superficie para eliminar cualquier residuo de yeso o adhesivo. Se puede usar cepillo y trapos húmedos para la limpieza.
- Reparación de la superficie: Si la superficie donde estaba la pieza ha sufrido daños, es necesario repararla antes de aplicar una nueva moldura o terminación. Para esto se pueden utilizar compuestos para reparación de yeso o masilla, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Verificar que la superficie donde se instalará la sección del rosetón en yeso esté limpia, seca y libre de polvo, grasa, pintura o cualquier otro material que pueda impedir la adherencia.
- Marcar la línea de instalación de la sección del rosetón.
- Aplicar una capa delgada de adhesivo para la pieza de yeso en la parte posterior de la moldura y colocarla en su lugar sobre la línea marcada en la pared.
- Asegurar la pieza en su lugar con tornillos de yeso colocados cada 30 cm a lo largo de la longitud de la moldura.
- Aplicar cinta de papel para juntas de yeso en las uniones de la pieza y cubrir la cinta con masilla para juntas de yeso utilizando una llana dentada.
- Dejar secar la masilla para juntas de yeso según las instrucciones del fabricante.
- Lijar suavemente las áreas de masilla para juntas de yeso para obtener una superficie lisa.
- Aplicar una capa de imprimante sellador para yeso para sellar la moldura y la masilla para juntas de yeso.

Terminación y acabado: Después de la instalación de la moldura, se puede proceder al acabado y pintura de la misma para lograr un resultado final adecuado.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

Las especificadas por el interventor.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Verificación de recomendaciones del fabricante
- Inspección visual y de adherencia: Una inspección visual detallada que verifique que pieza se encuentra bien anclada.

5. MATERIALES.

- Cal hidratada
- Concreto 4000 psi (f'c=28 mps) gravilla fina, premezclado
- Yeso
- Pigmento para morteros y revoques
- Tabla burra 30 cm * 2.5 cm
- Puntilla con cabeza 2"
- Agua

6. EQUIPO

- Taladro con broca de concreto
- Nivel de burbuja
- Sierra para corte de yeso
- Llana dentada
- Equipo y herramientas de mano.
- Alquiler de andamio certificado

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMY003	MOLDURAS EXTERNAS: LIMPIEZA MECÁNICA CON ESCOBILLADO EN SECO, SEGUIDO DE LIMPIEZA CON JABÓN NEUTRO Y AGUA SIN PRESIÓN, APLICACIÓN DE FUNGICIDA.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Se refiere a la limpieza de las áreas de piso como actividad inicial de obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza con agua y jabón neutro como Texapon o Jabón Blanco Varela previamente diluido con agua al 10% el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500 psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.
- Una vez la superficie esté seca se procede a la aplicación del producto "Sika Imper Mur" o similar, aplicado con brocha o rodillo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por el interventor.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

No aplica.

5. MATERIALES.

- Jabón neutro Blanco Varela
- Texapón
- Agua
- Sika Imper Mur o similar

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Hidrolavadora
- Brocha o rodillo

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMY004	RESTAURACIÓN DE BALAUSTRADA EN CONCRETO (INCLUYE LIJADA DE PINTURA EXISTENTE Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA).
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN.

Restauración de balaustrada en concreto escalera central del inmueble. Sobre la cara interior de la escalera que genera el vacío se desarrolla una balaustrada en concreto prefabricado que va desde el primero hasta el tercer piso. La balaustrada se encuentra en aparente buen estado de conservación, razón por la cual se proponen acciones de mantenimiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Lija de superficie del balaustre hasta eliminar chorreones de capas de pintura aplicadas anteriormente.
- Reparación de filos con estuco plástico en zonas donde haya a lugar.
- Aplicación de pintura vinílica tipo 1 dos manos color NE089-T según escala de colores de Pintuco o similar.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las aceptadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Masilla pasta
- Lija 150
- Pintura vinilo tipo 1

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Brocha
- Cinta de enmascarar
- Cartón

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<table>
<tr><td>PRO013</td><td colspan="2">PROTECCIÓN TEMPORAL DE MOLDURAS</td></tr>
<tr><td colspan="3">UNIDAD DE MEDIDA M-Metro Lineal</td></tr>
<tr><td colspan="3">1. DESCRIPCIÓN
El ítem hace referencia a la protección temporal de las molduras durante las obras de restauración del edificio. Con el fin de evitar la acumulación de suciedad y evitar esfuerzos físicos que generen golpes, rayones, fracturas y/o perdida de elementos</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Ubicar cada elemento descrito en la lista preliminar.
• Para las piezas sueltas realizar un embalaje con tela quirúrgica, yumbolón, y cartón corrugado
• Para las piezas montadas se debe realizar una protección con tela quirúrgica sujetada al objeto con nilón de 3mm, cuando existan obras cerca de estos objetos de deben aislar con yumbolón</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="3">4. ENSAYOS A REALIZAR</td></tr>
<tr><td colspan="3">5. MATERIALES
• Tela quirúrgica de 60 gr yumbolón de 5mm de espesor
• Cartón corrugado</td></tr>
<tr><td colspan="3">6. EQUIPO
Herramienta menor</td></tr>
<tr><td colspan="2">7. DESPERDICIOS
Incluidos ☒ Si ☐ No</td><td>8. MANO DE OBRA
Incluida ☒ Si ☐ No</td></tr>
<tr><td colspan="3">9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
• Planos Arquitectónicos
• Planos de Detalles.
• Planos patrimoniales y de bienes muebles.</td></tr>
<tr><td colspan="3">10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) de debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre las actividades efectivamente ejecutadas en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
• Materiales
• Equipos y herramientas
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.
• Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</td></tr>
<tr><td colspan="3">11.NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</td></tr>
</table>

RESTAURACIÓN ZÓCALOS

RST-MO14	RESTITUCIÓN DE ZÓCALO EN PIEDRA MUÑECA H VARIABLE
UNIDAD DE MEDIDA	**M – METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a la restitución de zócalos en piedra muñeca con una altura variable, ajustándose al zócalo ya existente de la edificación. según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos, sin refuerzos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Retirar piezas deterioradas o sueltas en piedra.
- Ubicar lámina de piedra muñeca según modulación existente.
- Preparar mezcla de adherencia.
- Pegar piedra según ubicación previa.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Limpiar zócalo en su totalidad para dar uniformidad con cepillo suave y agua.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Uniformidad de piezas.
- Las indicadas por Interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

5. MATERIALES

- Concreto 3000 PSI (F'C=21 MPS) gravilla común mezclado en obra
- Piedra muñeca
- Cloruro de benzalconio o didogen

6. EQUIPO

- Equipo, herramientas, andamios en interiores
- Vibrador a gasolina

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por METRO LINEAL (M) de zócalo debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye materiales, equipos, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

MAMPOSTERÍA

MMA004	MURO EN MAMPOSTERÍA BLOQUE NO 5 (12X20X30) E=12CM
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de muros en mampostería en bloque No 5, de dimensiones 12x20x30cm, perfectamente nivelados, plomados, y ubicados donde se indiquen los planos cuidando el perfecto alineamiento. El material para utilizar será de buena calidad, con ancho según lo especificado, sin defectos que incidan en su aspecto, resistencia y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- El ladrillo se pegará con mortero en proporción 1:3
- Mezclar en seco añadiéndose agua posteriormente (no se utilizarán mezclas de más de una hora de reposo)
- Las pegas se harán tanto en sentido vertical como horizontal en espesor de 1,00 cm; éstas se repasarán con palustre para dejarlas a ras con los bordes de los ladrillos.
- El humedecimiento de los ladrillos se realizará por anticipado a su colocación, para que al momento de su instalación no resten agua al mortero.
- En la unión con estructuras de placas y columnas se debe construir una junta para asumir en los efectos de contracción y dilatación diferentes entre el concreto y la mampostería.
- En el caso de los morteros, la interventoría debe supervisar especialmente las pruebas de resistencias de los morteros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificaciones recomendadas por la interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Bloque No. 5 Estándar 0.12 x 0.20 x 0.30 m 15.5u/m2 Ceranova
- Mortero 1:3

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MMA006	MURO LADRILLO A LA VISTA CON NÚCLEO EN BLOQUE NO. 5. ESPESOR EMAX=45 CM. INCLUYE MORTERO DE PEGA
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de doble muro de mampostería compuesto de Bloque No. 5, para un espesor de muro de 30cm y similares, perfectamente nivelados, plomados, y ubicados donde se indiquen los planos cuidando el perfecto alineamiento. El material para utilizar será de buena calidad, con ancho según lo especificado, sin defectos que incidan en su aspecto, resistencia y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- El ladrillo se pegará con mortero en proporción 1:3
- Mezclar en seco añadiéndose agua posteriormente (no se utilizarán mezclas de más de una hora de reposo)
- Las pegas se harán tanto en sentido vertical como horizontal en espesor de 1,00 cm; éstas se repasarán con palustre para dejarlas a ras con los bordes de los ladrillos.
- El humedecimiento de los ladrillos se realizará por anticipado a su colocación, para que al momento de su instalación no resten agua al mortero.
- En la unión con estructuras de placas y columnas se debe construir una junta para asumir en los efectos de contracción y dilatación diferentes entre el concreto y la mampostería.
- En el caso de los morteros, la interventoría debe supervisar especialmente las pruebas de resistencias de los morteros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificaciones recomendadas por la interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Bloque No. 5 Estándar 0.12 x 0.20 x 0.30 m 15.5u/m2 Ceranova
- Mortero 1:3
- Ladrillo macizo 20 x 10 x 6cm

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MMA007	MURO LADRILLO A LA VISTA CON NÚCLEO EN BLOQUE NO. 5. ESPESOR EMAX=30 CM. INCLUYE MORTERO DE PEGA
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de doble muro de mampostería compuesto de Bloque No. 5, para un espesor de muro de 30cm y similares, perfectamente nivelados, plomados, y ubicados donde se indiquen los planos cuidando el perfecto alineamiento. El material para utilizar será de buena calidad, con ancho según lo especificado, sin defectos que incidan en su aspecto, resistencia y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- El ladrillo se pegará con mortero en proporción 1:3
- Mezclar en seco añadiéndose agua posteriormente (no se utilizarán mezclas de más de una hora de reposo)
- Las pegas se harán tanto en sentido vertical como horizontal en espesor de 1,00 cm; éstas se repasarán con palustre para dejarlas a ras con los bordes de los ladrillos.
- El humedecimiento de los ladrillos se realizará por anticipado a su colocación, para que al momento de su instalación no resten agua al mortero.
- En la unión con estructuras de placas y columnas se debe construir una junta para asumir en los efectos de contracción y dilatación diferentes entre el concreto y la mampostería.
- En el caso de los morteros, la interventoría debe supervisar especialmente las pruebas de resistencias de los morteros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificaciones recomendadas por la interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Bloque No. 5 Estándar 0.12 x 0.20 x 0.30 m 15.5u/m2 Ceranova
- Mortero 1:3
- Ladrillo macizo 20 x 10 x 6cm

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MMA008	MURO DOBLE EN MAMPOSTERÍA COMPUESTO DE BLOQUE N3 Y N5, ESPESOR 20 CM
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de doble muro de mampostería compuesto de Bloque No. 5, para un espesor de muro de 30cm y similares, perfectamente nivelados, plomados, y ubicados donde se indiquen los planos cuidando el perfecto alineamiento. El material para utilizar será de buena calidad, con ancho según lo especificado, sin defectos que incidan en su aspecto, resistencia y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- El ladrillo se pegará con mortero en proporción 1:3
- Mezclar en seco añadiéndose agua posteriormente (no se utilizarán mezclas de más de una hora de reposo)
- Las pegas se harán tanto en sentido vertical como horizontal en espesor de 1,00 cm; éstas se repasarán con palustre para dejarlas a ras con los bordes de los ladrillos.
- El humedecimiento de los ladrillos se realizará por anticipado a su colocación, para que al momento de su instalación no resten agua al mortero.
- En la unión con estructuras de placas y columnas se debe construir una junta para asumir en los efectos de contracción y dilatación diferentes entre el concreto y la mampostería.
- En el caso de los morteros, la interventoría debe supervisar especialmente las pruebas de resistencias de los morteros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificaciones recomendadas por la interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Bloque #5 estándar 12 x 20 x 30 cm
- Mortero 1:3
- Bloque #3 estándar 7x20x30cm

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ML02	MUROS EN PLACA DE FIBROCEMENTO DE 8MM UNA CARA, INCLUYE ESTUCADO Y 1 MANO DE PINTURA TIPO VINILO PARA INTERIORES, ALTURAS DE 0 A 3M. INCLUYE ESTRUCTURA, ANDAMIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de Muro en Superboard 10 cm una cara, 2 a 3 mano de pintura acrílica "días de ocio" (incluye estructura y andamios) de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placa de fibrocemento SB estándar y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa de fibrocemento.
- Tapar la segunda cara.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa.
- Pintar con pintura acrílica tipo 1

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa fibro SB 8MM X 1.22x2.44m 12.7 mm
- Paral 3 5/8"X 1.5/8 C20 2.44
- Canal 3 5/8" C20 2.44
- Tornillo pta broca extrapl est 8x12" (13 mm)
- Tornillo Autoperforante Yeso 6x1
- Chazo puntilla 1/4x1 -1/44
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Masilla pasta
- Lija 150
- Pintura acrílica para fondeo y primera mano

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ML04	MUROS EN PLACA DE FIBROCEMENTO DE 8MM E=30 A 45 CM DOBLE CARA, INCLUYE ESTUCADO Y 1 MANO DE PINTURA TIPO VINILO PARA INTERIORES Y AISLAMIENTO EN FRESCASA ECO 2-1/2PG, ALTURAS DE 0 A 5M. INCLUYE ESTRUCTURA, ANDAMIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de Muro en Superboard 30 cm doble cara, 1 mano de pintura vinilo (incluye estructura y andamios) de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placa de fibrocemento SB estándar y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa de fibrocemento.
- Tapar la segunda cara.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa.
- Pintar con pintura vinilo tipo 1

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa fibro SB 8MM X 1.22x2.44m 12.7 mm
- Paral 3 5/8”X 1.5/8 C20 2.44
- Canal 3 5/8” C20 2.44
- Tornillo pta broca extrapl est 8x12” (13 mm)
- Tornillo Autoperforante Yeso 6x1
- Chazo puntilla 1/4x1 -1/44
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Masilla pasta
- Lija 150
- Pintura vinilo para fondeo y primera mano
- Frescasa Eco 2-1”

6. EQUIPO • Equipo básico (Herramienta menor) • Andamio en interiores
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Norma NSR 10.
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ML06	MUROS EN PLACA DE FIBROCEMENTO DE 12MM DOS CARAS. ESPESOR 12 CM. UNA CARA SUPERBOARD RH Y ACABADO EN PINTURA ANTIHONGOS. OTRA CARA EN SUPERBOARD Y ACABADO EN PINTURA ACRÍLICA COLOR "DÍA DE OCIO" 2 A 3 MANOS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de Muro en Superboard 12 cm una cara en Superboard RH, 1 mano de pintura antihongos y otra cara en Superboard y 2 a 3 manos de pintura acrílica "día de ocio" de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placas de fibrocemento RH y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa de fibrocemento.
- Tapar la segunda cara con fibrocemento SB estándar.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa.
- Pintar con pintura antihongos en superficie RH
- Pintar con pintura acrílica tipo 1 en Superboard estándar

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa fibro SB1.22x2.44m 12.7 mm
- Paral 3 5/8"X 1.5/8 C20 2.44
- Canal 3 5/8" C20 2.44
- Tornillo pta broca extrapl est 8x12" (13 mm)
- Tornillo Autoperforante Yeso 6x1
- Chazo puntilla 1/4x1 -1/44
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Masilla pasta
- Lija 150
- Pintura antihongos para fondeo y primera mano
- Pintura acrílica para fondeo y primera mano

6. EQUIPO • Herramienta menor • Andamio en interiores
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Norma NSR 10.
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ML07	MUROS EN SUPERBOARD DE 12MM EN DOS CARAS. ESPESOR 12CM. ACABADO EN PINTURA ACRÍLICA COLOR "DÍA DE OCIO" 2 A 3 MANOS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de Muro en Superboard 12 cm doble cara, 2 a 3 manos de pintura acrílica "día de ocio" de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placas de fibrocemento SB estándar y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa de yeso.
- Tapar la segunda cara.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa.
- Pintar con pintura acrílica tipo 1

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa fibro SB 1.22x2.44m 12.7 mm
- Paral 3 5/8"X 1.5/8 C20 2.44
- Canal 3 5/8" C20 2.44
- Tornillo pta broca extrapl est 8x12" (13 mm)
- Tornillo Autoperforante Yeso 6x1
- Chazo puntilla 1/4x1 -1/44
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Masilla pasta
- Lija 150
- Pintura acrílica para fondeo y primera mano

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ML11	MUROS EN SUPERBOARD RH DE 12MM A DOS CARAS. ESPESOR 12 CM A 15CM. ACABADO EN PINTURA ANTIHONGOS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de Muro en Superboard RH 12 cm doble cara, 1 mano de pintura antihongos de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placas de fibrocemento resistente a humedades RH y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa de yeso.
- Tapar la segunda cara.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa.
- Pintar con pintura antihongos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa fibro RH X 1.22x2.44m 12.7 mm
- Paral 3 5/8”X 1.5/8 C20 2.44
- Canal 3 5/8” C20 2.44
- Tornillo pta broca extrapl est 8x12” (13 mm)
- Tornillo Autoperforante Yeso 6x1
- Chazo puntilla 1/4x1 -1/44
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Masilla pasta
- Lija 150
- Pintura antihongos para fondeo y primera mano

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ML12	MUROS EN SUPERBOARD RH DE 12MM A UNA CARA. ESPESOR 10 CM. ACABADO EN PINTURA ANTIHONGOS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de Muro en Superboard RH 10 cm una cara, 1 mano de pintura antihongos (incluye estructura y andamios) de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placa de fibrocemento resistente a humedades RH y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa de fibrocemento.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa.
- Pintar con pintura antihongos

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa fibro RH X 1.22x2.44m 12.7 mm
- Paral 3 5/8”X 1.5/8 C20 2.44
- Canal 3 5/8” C20 2.44
- Tornillo pta broca extrapl est 8x12” (13 mm)
- Tornillo Autoperforante Yeso 6x1
- Chazo puntilla 1/4x1 -1/44
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Masilla pasta
- Lija 150
- Pintura antihongos para fondeo y primera mano

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ML13	MUROS EN SUPERBOARD 12MM A UNA CARA. ESPESOR 10 CM. ACABADO EN PINTURA ACRÍLICA COLOR "DÍA DE OCIO" 2 A 3 MANOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de Muro en Superboard 10 cm una cara, 2 a 3 manos de pintura acrílica "Día de ocio" (incluye estructura y andamios) de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placa de fibrocemento SB estándar y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa de yeso.
- Tapar la segunda cara.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa.
- Pintar con pintura acrílica "Días de ocio"

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa fibro SB X 1.22x2.44m 12.7 mm
- Paral 3 5/8"X 1.5/8 C20 2.44
- Canal 3 5/8" C20 2.44
- Tornillo pta broca extrapl est 8x12" (13 mm)
- Tornillo Autoperforante Yeso 6x1
- Chazo puntilla 1/4x1 -1/44
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Masilla pasta
- Lija 150
- Pintura acrílica para fondeo y primera mano

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ML14	MUROS EN SUPERBOARD DE 8MM A UNA CARA. ESPESOR 3.5 CM. ACABADO EN PINTURA ACRÍLICA COLOR "DÍA DE OCIO" 2 A 3 MANOS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de Muro en Superboard 3.5 cm una cara Adosada a la estructura, 2 a 3 manos de pintura acrílica "Día de ocio" (incluye andamios) de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Modular las láminas placa de fibrocemento con acabado en madera y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a la estructura con tornillos autoperforantes en la placa de fibrocemento.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa fibro sb 8mmx1,22x2,44
- Paral 3 5/8"x1 5/8" c20 2.44
- Canal 3 5/8"x1" c20 2.44
- Tornillo pta broca extrapl. Est 8 x 1/2" (13mm)
- Tornillo autoperforante yeso 6 x1
- Chazo puntilla 1/4 x 1-1/4
- Cinta malla de fibra de vidrio (90 m.)
- Masilla pasta supermastick
- Lija 150
- Pintura para interior epoxi acryl base agua - 17055 cm3

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ML15	MUROS EN SUPERBOARD DE 6MM CON ACABADO EN MADERA A UNA CARA, ESPESOR MÁX 10CM
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de Muro en Superboard con acabado en madera 10 cm una cara, (incluye estructura y andamios) de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placa de fibrocemento con acabado en madera y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa de fibrocemento.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa fibrocemento Superboard Madera 6MM X 1.22x2.44m
- Paral 3 5/8”X 1.5/8 C20 2.44
- Canal 3 5/8” C20 2.44
- Tornillo pta broca extrapl est 8x12” (13 mm)
- Tornillo Autoperforante Yeso 6x1
- Chazo puntilla 1/4x1 -1/44
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Masilla pasta
- Lija 150

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ML16	MUROS EN PLACA DE YESO (DRYWALL) 12MM E=30 A 48 CM DOBLE CARA, INCLUYE ESTUCADO Y 1 MANO DE PINTURA TIPO VINILO PARA INTERIORES Y ASILAMIENTO EN FRESCASA ECO 2-1/2PG, ALTURAS DE 0 A 5M. INCLUYE ESTRUCTURA, ANDAMIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de Muro en placa de yeso (Drywall) de 12mm, espesor de 30 a 48cm doble cara, incluye aislamiento con frescasa eco 2 ½", incluye estucado y pintado por ambas caras de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placas de fibrocemento resistente a humedades RH y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa de yeso.
- Tapar la segunda cara.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa.
- Pintar con pintura antihongos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa de yeso ST1.22x2.44m 12.7 mm
- Paral 3 5/8"X 1.5/8 C20 2.44
- Canal 3 5/8" C20 2.44
- Tornillo pta broca extrapl est 8x12" (13 mm)
- Tornillo Autoperforante Yeso 6x1
- Chazo puntilla 1/4x1 -1/44
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Masilla pasta
- Lija 150
- Pintura en vinilo tipo 1 para interior

6. EQUIPO • Herramienta menor • Andamio en interiores
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Norma NSR 10.
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ZÓCALOS

RST-MO01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MEDIA CAÑA EN RESINA POLIÉSTER. SECCIÓN 5X5CM; SIN POROS CON TERMINACIÓN A BORDE DELGADO DE SOBREPONER EN OBRA YA TERMINADA. INCLUYE MATERIAL PARA PEGUE
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN.

Media caña en resina poliéster. Sección 5x5cm; sin poros con terminación a borde delgado de sobreponer en obra ya terminada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificar que la superficie donde se va a instalar la media caña esté limpia y seca. Si es necesario, lijar la superficie para asegurar una buena adherencia del pegamento.
- Medir el largo de la superficie donde se va a instalar la media caña y marcarlo con un lápiz.
- Colocar una línea de pegamento sobre la superficie donde se va a instalar la media caña, asegurándose de que esté distribuido uniformemente.
- Colocar la media caña sobre la línea de pegamento, asegurándose de que esté bien alineada con la marca previamente hecha con el lápiz.
- Presionar la media caña firmemente en su lugar, asegurándose de que esté bien pegada a la superficie.
- Retirar cualquier exceso de pegamento con un trapo limpio y dejar secar completamente.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de nivel menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la media caña.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- - Media caña en resina poliéster de sección 5x5cm
- - Silicona antihongos 280 ml
- - Pegamento para resina poliéster
- - Papel de lija
- - Cinta métrica
- - Lápiz para marcar
- - Guantes de protección

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

COMPONENTE 9.

RESTAURACIÓN Y ELEMENTOS NUEVOS DE CARPINTERIA METALICA, MADERA, PVC Y VIDRIOS

MUEBLES MADERA

CRPM02	MUEBLE DE RECEPCIÓN CARPINTERÍA EN MADERA FABRICADO EN TABLERO AGLOMERADO, ENTREPAÑOS Y CAJONERAS PARA ALMACENAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el suministro e instalación de muebles fijos fabricado en tablero aglomerado, con mueble para archivo y entrepaños para almacenamiento, según especificaciones y/o diseño. Incluye todos los accesorios requeridos para su correcto montaje.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar medidas en obra.
- Ensamble de cada una de las partes que conforman el mueble.
- Colocación de accesorios.
- Instalación del mueble.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los acabados e insumos deben ser de primera calidad y deben responder a lo consignado en los planos de detalle de carpintería.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- Mueble fijo fabricado en tablero aglomerado, con mueble para archivo y entrepaños para almacenamiento, según especificaciones y/o diseño.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) de mueble fijo instalado. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CRPM03	MESÓN CARPINTERÍA EN MADERA CON MUEBLE INFERIOR PARA LAVADERO FABRICADO EN TABLERO AGLOMERADO, CON PUERTAS, ENTREPAÑOS Y CAJONERAS PARA ALMACENAMIENTO, SEGÚN DISEÑO
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el suministro e instalación de mesón carpintería en madera con mueble inferior para lavadero fabricado en tablero aglomerado, con puertas, entrepaños y cajoneras para almacenamiento, según especificaciones y/o diseño. Incluye todos los accesorios requeridos para su correcto montaje.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar medidas en obra.
- Ensamble de cada una de las partes que conforman el mueble.
- Colocación de accesorios.
- Instalación del mueble.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los acabados e insumos deben ser de primera calidad y deben responder a lo consignado en los planos de detalle de carpintería.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- Mesón carpintería en madera con mueble inferior para lavadero fabricado en tablero aglomerado, con puertas, entrepaños y cajoneras para almacenamiento, según especificaciones y/o diseño.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.
- Planos de detalles de carpintería.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND) de mesón carpintería en madera con mueble inferior para lavadero fabricado en tablero aglomerado, con puertas, entrepaños y cajoneras para almacenamiento instalado a satisfacción de interventoría. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem,

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CRPM05	MUEBLES FIJOS INCRUSTADOS EN EL MURO DE CARPINTERÍA EN MADERA FABRICADO EN TABLERO AGLOMERADO, ENTREPAÑOS Y/O CAJONERAS PARA ALMACENAMIENTO DE 90X90
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

este ítem consiste en el suministro e instalación de muebles fijos incrustados en el muro de carpintería en madera fabricado en tablero aglomerado, entrepaños y/o cajoneras para almacenamiento, según diseño. Incluye todos los accesorios requeridos para su correcto montaje.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar medidas en obra.
- Ensamble de cada una de las partes que conforman el mueble.
- Colocación de accesorios.

Instalación del mueble.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Los acabados e insumos deben ser de primera calidad y deben responder a lo consignado en los planos de detalle de carpintería.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- Lamina mdf 5 mm
- Lamina mdf 5 mm
- Puerta entamborada en tablero melamínico color blanco de 6 mm estándar. Enchapado en canto pvc flexible, miel. Marco en melamina rh de 50 mm de ancho.

  Manija exterior cerradura antipánico para mantillón puerta fast push

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.
- Planos de detalles de carpintería.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND) de mueble fijo de carpintería en madera fabricado en tablero aglomerado, entrepaños y/o cajoneras para almacenamiento. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

1. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CRPM09	MUEBLES FIJOS INCRUSTADOS EN EL MURO DE CARPINTERÍA EN MADERA FABRICADO EN TABLERO DE 0,60 PROFUNDIDAD
UNIDAD DE MEDIDA	**M- METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el suministro e instalación de muebles fijos para escritorio incrustados en el muro de carpintería en madera fabricado en tablero aglomerado, espesor 6cm. Ancho promedio: 3.15m. Profundidad promedio: 0.60m, según planos de detalle.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar medidas en obra.
- Ensamble de cada una de las partes que conforman el mueble.
- Colocación de accesorios.
- Instalación del mueble.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los acabados e insumos deben ser de primera calidad y deben responder a lo consignado en los planos de detalle de carpintería.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- Mueble fijo para escritorio incrustado en el muro de carpintería en madera fabricado en tablero aglomerado, espesor 6cm. Ancho promedio: 3.15m. Profundidad promedio: 0.60m, según planos de detalle.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.
- Planos de detalles de carpintería.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es METRO LINEAL (M) de mueble fijo para escritorio incrustado en el muro de carpintería en madera fabricado en tablero aglomerado, espesor 6cm. Ancho promedio: 3.15m. Profundidad promedio: 0.60m, instalado. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables,

especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CRPM19	MUEBLES FIJOS PARA ESCRITORIO INCRUSTADOS EN EL MURO DE CARPINTERÍA EN MADERA FABRICADO EN TABLERO AGLOMERADO, ESPESOR 6CM. ANCHO PROMEDIO: 3,15M. PROFUNDIDAD PROMEDIO: 0.60M
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el suministro e instalación de muebles fijos incrustados en el muro de carpintería en madera fabricado en tablero de 0,60 m de profundidad, para escritorios, según diseño. Incluye todos los accesorios requeridos para su correcto montaje.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar medidas en obra.
- Ensamble de cada una de las partes que conforman el mueble.
- Colocación de accesorios.
- Instalación del mueble.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los acabados e insumos deben ser de primera calidad y deben responder a lo consignado en los planos de detalle de carpintería.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- Muebles fijos para escritorio incrustados en el muro de carpintería en madera fabricado en tablero aglomerado, espesor 6cm. Ancho promedio: 3,15m. Profundidad promedio: 0.60m

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.
- Planos de detalles de carpintería.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND) de mueble fijo de carpintería en madera fabricado en tablero aglomerado, entrepaños y/o cajoneras para almacenamiento. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CRPM21	SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE ESTANTERÍA PARA LIBROS. DIMENSIONES SEGÚN DISEÑO DE 0.80X1.6 O SIMILAR SEGÚN DISEÑO. DEBE INCLUIR SOPORTE PARA LIBROS Y RODACHINES CON FRENO. NOTA: LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el suministro e instalación de ESTANTERÍA PARA LIBROS. DIMENSIONES SEGÚN DISEÑO DEL PROVEEDOR. DEBE INCLUIR SOPORTE PARA LIBROS Y RODACHINES CON FRENO. según planos de detalle.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar medidas en obra.
- Ensamble de cada una de las partes que conforman el mueble.
- Colocación de accesorios.

Instalación del mueble.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Los acabados e insumos deben ser de primera calidad y deben responder a lo consignado en los planos de detalle de carpintería.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

Suministro en instalación de estantería para libros. Dimensiones según diseño del proveedor. Debe incluir soporte para libros y rodachines con freno. Nota: las dimensiones son indicativas.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

Planos de detalles de carpintería.

8. MEDIDA Y FOMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND) de mueble fijo para escritorio incrustado en el muro de carpintería en madera fabricado en tablero aglomerado, espesor 6cm, instalado. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PUERTAS MADERA

CRPM06	**PUERTA ENTAMBORADA EN TABLERO MELAMÍNICO COLOR BLANCO DE 6 MM ESTÁNDAR, ENCHAPADO EN CANTO PVC FLEXIBLE SIMILAR AL COLOR DE LA PUERTA DE 2.4 X 0.75 O SIMILAR SEGÚN DISEÑO. MARCO EN MELAMINA RH DE 50 MM ANCHO. INCLUYE BISAGRAS Y CHAPA.**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este Ítem se refiere al suministro e instalación de puerta entamborada en tablero melamínico color blanco de 6 mm estándar, enchapado en canto pvc flexible similar al color de la puerta de 2.4 x 0.75 o similar según diseño. marco en melamina RH de 50 mm ancho. incluye bisagras y chapa

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar planos arquitectónicos y estructurales
- Se realizarán las perforaciones a muro en los lugares identificados con base en los diseños para sistema cantiléver
- Se anclarán los elementos a muro, teniendo presente el plomo y nivel de los mismos.
- Se realizará la instalación de puertas de acuerdo con diseño
- Los elementos deben venir debidamente modulados desde taller. En ese sentido se deben movilizar las puertas completas incluido marco y demás elementos
- Instalar el marco en el material definido en el vano según diseño
- Instalar bisagras y hoja de la puerta
- Instalar cerraduras según diseño
- Proteger hasta la entrega de obra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Verificación de alineamientos, niveles y plomos, así como las dilataciones de las puertas

4. ENSAYOS A REALIZAR

No especificado

5. MATERIALES

- Puerta entamborada en tablero melamínico color blanco de 6 mm estándar. Enchapado en canto PVC flexible, blanco. Marco en melamina RH de 50 mm de ancho.
- BISAGRAS
- Manija Institucional Florida Aula

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

Equipo Básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos y de detalle

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de placa de contrapiso demolida debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La

medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MUROS MADERA

CRPM07	PAREDES ACÚSTICAS MÓVILES STC 49, ACABADO EN MELAMINA Y TABLERO
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de paredes acústicas móviles STC 49, acabado en melamina y tablero.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar planos arquitectónicos y estructurales
- Se realizarán las perforaciones a muro en los lugares identificados con base en los diseños para sistema cantiléver
- Se anclarán los elementos a muro, teniendo presente el plomo y nivel de los mismos.
- Se realizará la instalación de pared acústica de acuerdo con diseño
- Los elementos deben venir debidamente modulados desde taller.
- Instalar el marco en el material definido en el vano según diseño
- Proteger hasta la entrega de obra.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Verificación de alineamientos, niveles y plomos, así como las dilataciones de las puertas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

No especificado

5. MATERIALES

- Paredes acústicas móviles, acabado en melamina y tablero
- Riel de desplazamiento y bolsillo
- Dintel acústico h= 0,90 m

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CRPM08	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DIVISIÓN SEGÚN DISEÑO, COMPUESTA DE BOLILLOS EN MADERA SÓLIDA DE 55 MM DE DIÁMETRO CON ACABADO ESMALTE MIEL, SOPORTADAS EN PLATINA DOBLE DE 2" X 3/16" CON ANTICORROSIVO Y PINTURA NEGRO MATE. BASE DE SOPORTE INFERIOR Y SUPERIOR PARA BOLILLO CON TUBO EMT 2 1/2". ALTURA PROMEDIO DE LA DIVISIÓN: 1.70M

UNIDAD DE MEDIDA **M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a suministro y colocación de división según diseño, compuesta de bolillos en madera sólida de 55 mm de diámetro con acabado esmalte miel, soportadas en platina doble de 2" x 3/16" con anticorrosivo y pintura negro mate. base de soporte inferior y superior para bolillo con tubo EMT 2 1/2". altura promedio de la división: 1.70m

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar planos arquitectónicos y estructurales
- Se realizarán las perforaciones a muro en los lugares identificados con base en los diseños para sistema cantiléver
- Se anclarán los elementos a muro, teniendo presente el plomo y nivel de los mismos.
- Se realizará la instalación de división de acuerdo con diseño
- Los elementos deben venir debidamente modulados desde taller.
- Instalar bisagras y hoja de la puerta
- Instalar cerraduras según diseño
- Proteger hasta la entrega de obra los materiales que se pueden reutilizar posteriormente.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Correcta instalación de división según diseños.

4. ENSAYOS A REALIZAR

No especificado

5. MATERIALES

- Platina 2 x 3/16
- Tubo emt 2 1/2"
- Soldadura ho e-6011 1/8
- Bolillo madera 55mmx250cm

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Alquiler de compresor de 1 martillos

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** La unidad de medida de pago será por METRO LINEAL (M) de demolición de placa contrapiso, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
9.	**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RESTAURACIONES CARPINTERIA METÁLICA

RES-CM01	BARANDA CON ALTURA DE 0.90 METROS O SIMILAR: LIMPIEZA MECÁNICA CON GRATA Y LIJA, APLICACIÓN DE PRIMER ANTICORROSIVO Y PINTURA, REINSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal (EN PLANTA)**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la limpieza, lijado, aplicación de anticorrosivo y pintura de las barandas metálicas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se realizará en sitio haciendo preliminarmente la limpieza con disolvente para pintura aplicado con brochado y remoción con espátula.
- Una vez retiradas las sucesivas capas de pintura hasta llegar al metal se hace un lijado de remoción de sobrantes y elementos restantes adheridos.
- Aplicación de anticorrosivo con aspersor.
- Aplicación de pintura negro mate con aspersor.
- Se debe tener la precaución de no manchar con pintura las áreas adyacentes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Aplicación muestra de color en sitio en un área no mayor de 1.00 M para aprobación de interventoría.

5. MATERIALES.

- Cepillo grata de alambre
- Soldadura electrodo 6013 1/8
- Pintura anticorrosiva
- Lija 150
- Chazo expansivo multiuso 3/8"
- Pintulux 1 galón 3en1 metal y maderas

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es unidad METRO LINEAL (M) EN PLANTA. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-CM02	**RESTAURACIÓN DE ÓCULOS D=1.20M, INCLUYE RETIRO DE CARPINTERÍA METÁLICA, LIMPIEZA MECÁNICA CON GRATA Y LIJA, APLICACIÓN DE PRIMER ANTICORROSIVO Y PINTURA, REINSTALACIÓN POR MEDIO DE CHAZO EXPANSIVO O SIMILAR GARANTIZANDO UN ANCLAJE SEGURO.**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la limpieza, lijado, aplicación de anticorrosivo y pintura de la carpintería metálica.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se realizará en sitio haciendo preliminarmente la limpieza con disolvente para pintura aplicado con brochado y remoción con espátula.
- Una vez retiradas las sucesivas capas de pintura hasta llegar al metal se hace un lijado de remoción de sobrantes y elementos restantes adheridos.
- Aplicación de anticorrosivo con aspersor.
- Aplicación de pintura negro mate con aspersor.
- Se debe tener la precaución de no manchar con pintura las áreas adyacentes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Aplicación muestra de color en sitio en un área no mayor de 1.00 M para aprobación de interventoría.

5. MATERIALES.

- Cepillo grata de alambre
- Soldadura electrodo 6013 1/8
- Pintura anticorrosiva
- Lija 150
- Chazo expansivo multiuso 3/8"
- Sika anchorfix s adhesivo para anclajes y pega de elementos 300ml
- Pintulux 1 galón 3en1 metal y maderas

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Alquiler de andamio multidireccional certificado en secciones de 1.5X1.5m
- Taladro percutor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-CM03	RESTITUCIÓN DE REJILLAS EN CARPINTERÍA METÁLICA SEGÚN DISEÑO, ALTURA APROXIMADA 0.90M. INCLUYE ACABADO EN ESMALTE.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la restitución de las rejillas de metal que ventilan las torres de la Capilla. Estas debido a su estado de deterioro, deben ser reemplazadas

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se realizará el desmonte de las rejillas de cada torre teniendo precaución de no afectar los elementos colindantes.
- Se realizará el montaje de las nuevas rejillas según especificaciones del proyecto arquitectónico.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las aceptadas por interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

5. **MATERIALES**

- Rejillas de metal elaboradas bajo medida en taller.

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es METRO LINEAL (M) El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PUERTAS METÁLICA

CME001	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DIVISIONES Y PUERTAS EN ACERO INOXIDABLE DE H =1,80 M
UNIDAD DE MEDIDA	**M2-Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro y la instalación de puertas y divisiones flotantes en acero inoxidable de 1.80 m de altura y divisiones de baño para discapacitados con puerta deslizante en láminas de acero inoxidable, Incluye marco, chapetas y platinas según detalle.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
- Consultar recomendaciones del diseñador.
- Replantear alineamientos de las divisiones o mamparas.
- Definir modulación y localizar los sitios sobre el muro donde se anclarán los paneles.
- Anclar los paneles al muro por medio de chazos y tornillos o sistema recomendado por el fabricante.
- Instalar las puertas en los sentidos indicados en los planos, con las especificaciones indicadas.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Se verificarán plomos y niveles.
- Las puertas deben quedar circulando libremente, sin ningún tipo de roce.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- División de baño acero inoxidable

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO CUADRAD (M2) de puerta y división en acero inoxidable debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CME002	PUERTA CORTAFUEGO HOJA. MARCO EN "U" PARA PASILLOS CALIBRE 16 (CALIBRE 20 PARA PUERTAS). 1.00X2.40 O SIMILAR. NÚCLEO HONEYCOMB. ACABADO PINTURA SEMIMATE. APERTURA HACIA EL EXTERIOR CON DISPOSITIVOS DE APERTURA ANTIPÁNICO.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la fabricación, suministro e instalación de las puertas cortafuego definidas por la norma específica y según los planos arquitectónicos. Todos los componentes de la puerta como marco, bisagras, cerraduras y cierra puertas deben estar revestidos de material aislante térmico y certificados.

En caso de incendio, las puertas mantienen su resistencia mecánica, es decir, permanecen ancladas sólidamente en su lugar. Deben contener materiales aislantes de alta densidad y baja conductividad, impidiendo o minimizando la temperatura y calor al lado opuesto del incendio. Deben proporcionar total hermeticidad, no dejar penetrar ni producir humo o llamas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización y especificaciones de cada elemento.
- Verificar plomos y alineamiento de los vanos.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Elaborar y presentar una muestra de elementos tipo a la interventoría para aprobación.
- Instalación de puerta según indicaciones del fabricante.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Las especificadas por interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar la calidad de los insumos y de la instalación de las puertas.

5. MATERIALES

- Puerta cortafuego hoja. Marco en "U" para pasillos calibre 16 (calibre 20 para puertas). Núcleo honeycomb. Acabado pintura semimate. Apertura hacia el exterior con dispositivos de apertura antipánico. Otras especificaciones según recomendación del proveedor o consultor especialista.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de puerta cortafuego debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CME004	**PUERTA PARA CUARTOS TÉCNICOS 0.90X2.40 O SIMILAR. FABRICADA EN LAMINA DE ACERO COLD ROLLED O GALVANIZADA CALIBRES 20 O 18. MARCO FABRICADO EN ACERO COLD ROLLED O GALVANIZADO CALIBRE 16 O 18. REJILLAS TIPO LOUVER CON DIVISORES PARA VENTILACIÓN. INCLUYE CERRADURA CON MANIJA INSTITUCIONAL EN ACERO INOXIDABLE, ANCLAJES DE NYLON PARA SUJECIÓN A PARED Y BISAGRAS. ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA.**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en el suministro instalación de puerta entablerada (bandeja sencilla) y estructura auto portante. Tablero estampado con venas horizontales en CR Calibre 20. Rejillas con divisores para ventilación completa o parcial. Puede incluir montante para ventilación. Marco en lámina perfilada CR Calibre 22. Perforación para carga. Incluye cerradura con manija, anclajes de nylon para sujeción a pared y bisagras. Acabado en pintura electrostática.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Antes de atornillar el marco al vano, se debe nivelar cada uno de los elementos del marco, esto con el fin de verificar la verticalidad y horizontalidad de los elementos, así se garantiza la correcta funcionalidad de la puerta.
- Se procede a instalar el marco mediante tornillos o se anclará según lo indique el diseño.
- Una vez instalado el marco se harán los respectivos filos y dilataciones al vano y se procede a la instalación de la hoja.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- El marco debe tener el acabado dispuesto por los diseños, sin marchas ni rayones, de igual forma debe está perfectamente plomado.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- Puerta metálica con rejilla de ventilación completa. Acabado en pintura electrostática. 2.40x1m

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) de puerta metálica con rejilla de ventilación completa o parcial instalada. El precio incluye costos de personal, materiales, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CME006	PUERTA CORTAFUEGO DOBLE HOJA. MARCO EN "U" PARA PASILLOS CALIBRE 16 (CALIBRE 20 PARA PUERTAS). NÚCLEO HONEYCOMB. ACABADO PINTURA SEMIMATE. APERTURA HACIA EL EXTERIOR CON DISPOSITIVOS DE APERTURA ANTIPÁNICO. DIMENSIONES PROMEDIO: ALTO: 3.65 M. ANCHO: 1.1M.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la fabricación, suministro e instalación de las puertas cortafuego definidas por la norma específica y según los planos arquitectónicos. Todos los componentes de la puerta como marco, bisagras, cerraduras y cierra puertas deben estar revestidos de material aislante térmico y certificados.

En caso de incendio, las puertas mantienen su resistencia mecánica, es decir, permanecen ancladas sólidamente en su lugar. Deben contener materiales aislantes de alta densidad y baja conductividad, impidiendo o minimizando la temperatura y calor al lado opuesto del incendio. Deben proporcionar total hermeticidad, no dejar penetrar ni producir humo o llamas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización y especificaciones de cada elemento.
- Verificar plomos y alineamiento de los vanos.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Elaborar y presentar una muestra de elementos tipo a la interventoría para aprobación.
- Instalación de puerta según indicaciones del fabricante.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Las especificadas por interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar la calidad de los insumos y de la instalación de las puertas.

5. MATERIALES

- Puerta cortafuego hoja. Marco en "U" para pasillos calibre 16 (calibre 20 para puertas). Núcleo honeycomb. Acabado pintura semimate. Apertura hacia el exterior con dispositivos de apertura antipánico. Otras especificaciones según recomendación del proveedor o consultor especialista.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de puerta cortafuego debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CME007	DIVISIONES DE BAÑO PARA DISCAPACITADOS CON PUERTA DESLIZANTE EN LÁMINAS DE ACERO INOXIDABLE, SEGÚN DISEÑO DIMENSIONES 1,2 X 1,9
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro y la instalación de puertas y divisiones flotantes en acero inoxidable de 1.80 m de altura y divisiones de baño para discapacitados con puerta deslizante en láminas de acero inoxidable, Incluye marco, chapetas y platinas según detalle.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
- Consultar recomendaciones del diseñador.
- Replantear alineamientos de las divisiones o mamparas.
- Definir modulación y localizar los sitios sobre el muro donde se anclarán los paneles.
- Anclar los paneles al muro por medio de chazos y tornillos o sistema recomendado por el fabricante.
- Instalar las puertas en los sentidos indicados en los planos, con las especificaciones indicadas.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Se verificarán plomos y niveles.
- Las puertas deben quedar circulando libremente, sin ningún tipo de roce.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- División sanitaria sistema cantiléver en acero inoxidable.
- División sanitaria con puerta deslizante en acero inoxidable.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) de puerta y división en acero inoxidable debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PUERTAS EN PVC

CPV001	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE VIDRIO, CON MARCO EN PVC SEGÚN DISEÑO DE 1.13X3.10 M. INCLUYE AISLAMIENTO ACÚSTICO PERIMETRAL CON POLIURETANO EXPANSIVO O NEOPRENO. VIDRIO Ttemplado Y LAMINADO.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta en vidrio templado y lamiando con marco en PVC y aislamiento acústico perimetral expansivo o neopreno. Incluye el suministro de todos los accesorios requeridos para su correcto montaje, según detalle en planos arquitectónicos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta. Para esto, se deben medir las diagonales del vano y obtener una misma dimensión.
- Fijar las bisagras; si es el caso se debe hacer la caja en el piso y en el techo para la instalación de este elemento, de acuerdo con el diseño a implementar; se debe garantizar un perfecto alineamiento entre las bisagras garantizando que el eje vertical entre las bisagras sea igual a 90°.
- Una vez instaladas las bisagras, se instalarán las hojas de las puertas.
- Se debe instalar la cerradura, y la manija(s), de acuerdo con las características establecidas en el diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- Vidrio de silicato sodocálcico templado, incoloro, de 8 mm de espesor.
- Vidrio laminar de seguridad compuesto por dos lunas de 4 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, según ISO 12543-2 y.
- Ventana de PVC, dos hojas practicables con apertura hacia el interior, dimensiones 1130x3100 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 140 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 80 mm, Permeabilidad al aire en relación con la superficie total de 3 m³/h·m² a 100 Pa. Estanqueidad al agua de 55 min a 600 Pa. Resistencia a la carga del viento de 800 Pa, tolerando una flecha frontal de hasta 1/300 en el elemento más deformado del bastidor.
- SIKA - SIL -E SILICONA ANTIHONGOS SELLO DE JUNTAS VIDRIO TRANSPARENTE 280ML
- BISAGRAS

Manija Institucional Florida Aula

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

• Herramienta menor.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CPV002	**PUERTA BATIENTE DOBLE CON EN VIDRIO LAMINADO Y TEMPLADO DE 8 MM INCOLORO DE 1.90X2.40M. MARCO EN PVC, CON CERRADURAS INDEPENDIENTES EN ACERO INOXIDABLE. AISLAMIENTO ACÚSTICO PERIMETRAL CON POLIURETANO EXPANSIVO O NEOPRENO. INCLUYE BISAGRAS Y MANIJA INSTITUCIONAL EN ACERO INOXIDABLE. SISTEMA DE APERTURA ANTIPÁNICO Y CIERRA PUERTAS AÉREO.**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta doble batiente en vidrio templado y lamiando con aislamiento acústico perimetral con poliuretano expansivo o neopreno, zócalo en aluminio de pivote y con cerraduras llave volteador y manijas en acero inoxidable. Incluye el suministro de todos los accesorios requeridos para su correcto montaje, según detalles consignados en los planos arquitectónicos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Fijar las bisagras; si es el caso se debe hacer la caja en el piso y en el techo para la instalación de este elemento, de acuerdo con el diseño a implementar; se debe garantizar un perfecto alineamiento entre las bisagras garantizando que el eje vertical entre las bisagras sea igual a 90°.
- Una vez instaladas las bisagras, se instalarán las dos puertas.
- Se debe instalar la cerradura, y la manija(s), de acuerdo con las características establecidas en el diseño.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

Puerta batiente doble con en vidrio laminado y templado de 8 mm incoloro de 1.90x2.40m. Marco en PVC, con cerraduras independientes en acero inoxidable. Aislamiento acústico perimetral con poliuretano expansivo o neopreno. Incluye bisagras y manija institucional en acero inoxidable. Sistema de apertura antipánico y cierra puertas aéreo.

6. **EQUIPO Y/O TRANSPORTE**

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de puerta doble batiente, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con

los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CPV003	PUERTA PIVOTANTE DOBLE DE 1.38X3.00 EN VIDRIO LAMINADO Y TEMPLADO DE 8 MM INCOLORO. MARCO EN PVC, CON CERRADURAS INDEPENDIENTES EN ACERO INOXIDABLE. AISLAMIENTO ACÚSTICO PERIMETRAL CON POLIURETANO EXPANSIVO O NEOPRENO. INCLUYE BISAGRAS Y MANIJA INSTITUCIONAL EN ACERO INOXIDABLE
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta en vidrio templado y lamiando con marco en PVC y aislamiento acústico perimetral expansivo o neopreno. Incluye el suministro de todos los accesorios requeridos para su correcto montaje, según detalle en planos arquitectónicos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta. Para esto, se deben medir las diagonales del vano y obtener una misma dimensión.
- Fijar las bisagras de acuerdo con el diseño a implementar; se debe garantizar un perfecto alineamiento entre las bisagras garantizando que el eje vertical entre las bisagras sea igual a 90°.
- Una vez instaladas las bisagras, se instalarán las hojas de las puertas.
- Se debe instalar la cerradura, y la manija(s), de acuerdo con las características establecidas en el diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- Puerta pivotante doble de 1.38x3.00 en vidrio laminado y templado de 8 mm incoloro. Marco en pvc, con cerraduras independientes en acero inoxidable. Aislamiento acústico perimetral con poliuretano expansivo o neopreno. Incluye bisagras y manija institucional en acero inoxidable.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el Metro Cuadrado (M2). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los

planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CPV004	PUERTA CON CUERPO FIJO SUPERIOR EN VIDRIO LAMINADO Y TEMPLADO DE 8 MM AHUMADO. MARCO EN PVC, CON CERRADURAS INDEPENDIENTES EN ACERO INOXIDABLE. AISLAMIENTO ACÚSTICO PERIMETRAL CON POLIURETANO EXPANSIVO O NEOPRENO. INCLUYE BISAGRAS Y MANIJA INSTITUCIONAL EN ACERO INOXIDABLE.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta en vidrio templado y lamiando con marco en PVC y aislamiento acústico perimetral expansivo o neopreno. Incluye el suministro de todos los accesorios requeridos para su correcto montaje, según detalle en planos arquitectónicos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta. Para esto, se deben medir las diagonales del vano y obtener una misma dimensión.
- Fijar las bisagras de acuerdo con el diseño a implementar; se debe garantizar un perfecto alineamiento entre las bisagras garantizando que el eje vertical entre las bisagras sea igual a 90°.
- Una vez instaladas las bisagras, se instalarán las hojas de las puertas.
- Se debe instalar la cerradura, y la manija(s), de acuerdo con las características establecidas en el diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- Puerta y marco en PVC con Doble Batiente. Aislamiento acústico perimetral con poliuretano expansivo o neopreno. Vidrio templado y laminado. 240x1.40

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

	En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

VENTANAS EN PVC

CPV006	VENTANA FIJA. MARCO EN PVC Y SELLO ACÚSTICO PERIMETRAL CON POLIURETANO EXPANSIVO O NEOPRENO. VIDRIO Ttemplado Y LAMINADO.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**
1. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventana fija en vidrio templado y laminado **d**e 4mm, con marco en PVC y sello acústico perimetral con poliuretano expansivo o neopreno. Incluye el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN ● Consultar planos arquitectónicos y de detalle. ● Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. ● Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles. ● Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. ● Verificar el encuadre del vano donde se instalará la ventana. Para esto se deben obtener las mismas dimensiones de las diagonales del vano. ● Instalar ventana, verificando plomos y niveles. ● Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.	
3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN ● Los acabados deben ser de primera calidad ● El marco debe tener el acabado dispuesto en los diseños, sin manchas ni rayones en ninguno de los elementos que conforman la ventana.	
4. ENSAYOS A REALIZAR N/A	
5. MATERIALES ● Ventanería Fija: Marco en PVC y sello acústico perimetral con poliuretano expansivo o neopreno. Vidrio templado y laminado.	
6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE ● Herramienta menor	
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem	
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por METRO CUADRADO (M2). El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CPV007	VENTANA FIJA. MARCO EN PVC Y SELLO ACÚSTICO PERIMETRAL CON POLIURETANO EXPANSIVO O NEOPRENO. VIDRIO TEMPLADO Y LAMINADO.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventana fija en vidrio templado y laminado de 4mm, con marco en PVC y sello acústico perimetral con poliuretano expansivo o neopreno. Incluye el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la ventana. Para esto se deben obtener las mismas dimensiones de las diagonales del vano.
- Instalar ventana, verificando plomos y niveles.
- Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- El marco debe tener el acabado dispuesto en los diseños, sin manchas ni rayones en ninguno de los elementos que conforman la ventana.

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

5. MATERIALES

- Ventana de PVC, dos hojas practicables con apertura hacia el interior, dimensiones 1130x3100 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 140 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 80 mm, Permeabilidad al aire en relación con la superficie total de 3 m³/h·m² a 100 Pa. Estanqueidad al agua de 55 min a 600 Pa. Resistencia a la carga del viento de 800 Pa, tolerando una flecha frontal de hasta 1/300 en el elemento más deformado del bastidor.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de ventana fija debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del

ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

BARANDAS Y OTROS

CME044	BARANDA EN TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS 2" DE ALTURA 1.20M DE ALTO, MEDIDAS Y DIÁMETROS SEGÚN PLANO DE DETALLE. INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de barandas en acero inoxidable tipo AISI 304 o similar para escaleras y terrazas, según detalles constructivos suministrados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Organizar logísticamente al personal para la ejecución de la actividad.
- Las barandas tendrán uno o dos pasamanos según el uso y ubicación de los elementos, así como los elementos verticales de anclaje y soporte.
- Consultar norma NSR 2010 para elementos no estructurales.
- Acordar las medidas finales en obra o tomar las en sitio antes de ejecución.
- Elaborar y presentar una muestra de elementos tipo a la interventoría para aprobación y así proceder a la instalación.
- Asear y habilitar.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las especificadas por interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar la resistencia de las barandas instaladas, cumplimiento normativo y especificaciones brindadas.

5. MATERIALES

- Tubería aguas negras 2"
- Tubería aguas negras 1 1/2"
- Platina 2 x 3/16
- Pintura anticorrosiva
- Pintulux 1 galón 3en1 metal y maderas

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CME045	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PASOS ESCALERA LÁMINA ALFAJOR CALIBRE 16 DE 1.20M X 40CM + CINTA ANTIDESLIZANTE
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de pasos de escalera metálica en lámina alfajor calibre 16, según los diseños referenciados en los planos estructurales y arquitectónicos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Organizar logísticamente al personal para la ejecución de la actividad.
- Instalación de los pasos de le escalera siguiendo la estructura de soporte ya ejecutada, y según planos estructurales y arquitectónicos.
- Instalación de cinta antideslizante en cada uno de los pasos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las especificadas por interventoría.
- Las dispuestas por la NSR-10.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificar la resistencia de la escalera instalada, el cumplimiento normativo y especificaciones brindadas.

5. MATERIALES

- Pasos de escalera en lámina alfajor calibre 16.
- Cinta antideslizante adhesiva.
- Concreto 3000 psi

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Lámina de alfajor calibre 16
- Soldadura electrodo 6011 1/8
- Cinta antideslizante ADH franja fotoluminiscente 50 mm x 15 mts

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

VIDRIOS

VID02	VENTANA FIJA CON DIVISIONES -MURO CORTINA GALERÍA SENCILLA VIDRIO ENERGY ADVANTAGE 4MM O SUPERIOR
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de vidrio incoloro para el cubrimiento de los vanos de los marcos de ventanas y puertas, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el vano de la puerta o marco de ventana donde se instalará el vidrio.
- Rectificar medidas para cortar el vidrio según las dimensiones del vano. (Se debe considerar un centímetro adicional tanto en el ancho como en el alto del vano).
- Revisar que el vidrio no presente fisuras o esté quebrado en alguna parte.
- Si el vidrio no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.
- Limpiar el marco de la ventana o puerta donde se colocará el vidrio, la superficie donde se pegará el vidrio deberá estar libre de polvo y grasa.
- Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.
- Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el vidrio.
- Montar el vidrio sobre la pega de silicona y asentarlo para que se adhiera.
- Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el vidrio y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el vidrio.
- Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El vidrio debe quedar a la medida del marco de la ventana, y no deberá quedar con rayones.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y materiales.

5. MATERIALES

- Ventana fija con división - muro cortina - galería vidrio energy advantage de 4mm o superior.

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será el número de METROS CUADRADOS (M2) de vidrio instalado en ventanería o puertas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramientas, mano de obra y transporte.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

VID03	RESTITUCIÓN VIDRIO 30X30 Y/O SIMILAR
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al remplazo de vidrios .de tamaño 30x30 o similar que hayan sido señalados según el estudio y diagnóstico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el vidrio a restituir según estudios, diseños, e inspección visual en recorrido.
- Rectificar medidas para cortar el vidrio según las dimensiones del vano. (Se debe considerar un centímetro adicional tanto en el ancho como en el alto del vano).
- Solicitar la cantidad de vidrios y con las medidas corroboradas.
- Revisar que el vidrio no presente fisuras o esté quebrado en alguna parte.
- Si el vidrio no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.
- Limpiar el marco de la ventana o puerta donde se colocará el vidrio, la superficie donde se pegará el vidrio deberá estar libre de polvo y grasa.
- Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.
- Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el vidrio.
- Montar el vidrio sobre la pega de silicona y asentarlo para que se adhiera.
- Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el vidrio y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el vidrio.
- Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El vidrio debe quedar a la medida del marco de la ventana, y no deberá quedar con rayones.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y materiales.

5. MATERIALES

- Vidrio templado de 4mm color transparente

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de METROS CUADRADOS (M2) de vidrio instalado en ventanería o puertas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramientas, mano de obra y transporte.

9. NO CONFORMIDAD

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

COMPONENTE 10.

RESTAURACIÓN Y ELEMENTOS NUEVOS DE PISOS Y ENCHAPES

RESTAURACIÓN DE PISOS

REP004	RESTAURACIONES DE PISOS, ENCHAPES Y ESCALERAS INTERIORES Y EXTERIORES EN ACABADO EN PIEDRA MUÑECA. INCLUYE DESINFECCIÓN, LIMPIEZA Y APLICACIÓN DE CONSOLIDANTE A BASE DE SILICATO DE ETILO
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Restauración de pisos, enchapes y escaleras interiores y exteriores en acabado de piedra muñeca, entre primero y segundo piso conforme con los planos arquitectónicos del proyecto. La escalera en la actualidad posee un sobrepiso en granito fundido en sitio con espesores variables entre 2 y 5 cm, el cual deberá ser liberado. Una vez realizada esta actividad se propone la restauración del acabado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Verificar si una vez retirado el granito pulido requiere de la pulida de la superficie, de tal manera que se genere una superficie homogénea. En caso tal de que la superficie tenga irregularidades importantes, se recomienda humedecer la superficie, llenado de la superficie con pasta de mortero de cal, arena, cemento blanco y polvo de piedra en una proporción 1:3:1 hasta llegar al color requerido. La aplicación se realizará con espátula de látex hasta el llenado de la irregularidad. Retiro de material sobrante.
- Limpieza con escoba con el fin de recoger partículas en su superficie.
- Lavado con agua y jabón neutro como Texapon o Jabón Blanco Varela previamente diluido con agua al 10% el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.
- Una vez la superficie esté seca se procede a la aplicación del consolidante a base de silicato de etilo, conforme especificaciones técnicas del producto.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las aceptadas por la interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Se deberá escoger un sitio del edificio para realizar pruebas tanto para la limpieza de la superficie como para la aplicación del consolidante.

5. MATERIALES.

- Jabón neutro Blanco Varela
- Agua
- Consolidante a base de silicato de etilo
- Herbicida Bonanza 304 yo similar

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Revisar las especificaciones técnicas determinadas en el consolidante a base de silicato de etilo.
  Ficha técnica: https://shop-espana.ctseurope.com/documentacioncts/fichastecnicasweb2018/2.1consolidantes2016/ESTEL%201200%20ESP.pdf

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el Metro Cuadrado (M2). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES-MM09	RETIRO MANUAL DE HUELLAS DE ANIMALES, LIMPIEZA CON ACCIÓN MECÁNICA EN SECO, POSTERIOR LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE CON JABÓN NEUTRO Y AGUA.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Se refiere a la limpieza de muros tanto internos como externos, tejas de barro en la cubierta, pisos y enchapes del inmueble que presenten huellas de animales establecidas en los planos de calificación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se deberá realizar el retiro manual del excremento y nidos de la superficie; para lo cual, debido a los compuestos químicos se deberá realizar con la protección necesaria para su retiro.
- Limpieza con agua y jabón neutro como Texapon o Jabón neutro Blanco Varela, o similar previamente diluido con agua al 10% el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500 psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.
- Una vez la superficie esté seca se procederá a la aplicación del producto "Sika Imper Mur" o similar, aplicado con brocha o rodillo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Jabón neutro Blanco Varela o Texapón
- Agua

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Hidrolavadora
- Brocha o rodillo
- Elementos de protección para el retiro del material (máscara, overol)
- Cepillo de cerda plástica

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

REP010	DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES MEDIANTE APLICACIÓN DE CLORURO DE BENZALCONIO AL 3% APLICADO EN ÁREAS DEL PISO QUE PRESENTEN COSTRA NEGRA O EFLORESCENCIAS. (APROXIMADAMENTE 10%)
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de Cloruro de Benzalconio o Didogen diluido al 10% en áreas de la fachada que presenten costra negra o eflorescencias.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Previa a la intervención de la patología se deberá garantizar la eliminación de las fuentes de deterioro primarias, tales como la presencia de humedades por filtración o por capilaridad, mediante el sellado de fisuras y re-emboquillado de pegas, y el manejo adecuado de niveles, pendientados y redes de evacuación de aguas lluvias y superficiales.
- Retiro manual o remoción mecánica de la costra negra.
- Limpieza con Cloruro de Benzalconio o Didogen diluido al 10%, el cual deberá ser aplicado con cepillo de cerda plástica.
- Después de aplicado y hasta que se desvanezca la espuma, se deja actuar durante 15 minutos para posteriormente, realizar un lavado con agua abundante o hidrolavadora con una presión no mayor a 500psi a una distancia de 1,50 metros únicamente en lugares donde no exista disgregación de material.
- Una vez la superficie esté seca se procede a la aplicación del producto "Sika Imper Mur" o similar, aplicado con brocha o rodillo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Cloruro de Benzalconio o Didogen diluido al 3%
- Agua

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio certificado

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es Metro Cuadrado (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PISOS

PYE001	ALISTADO DE PISOS EN MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO CON SIKA 1 O SIMILAR, E = 0.04M
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a La nivelación de pisos por medio de mortero con relación 1:4 de forma que se garantice una superficie homogénea y nivelada para la instalación del acabado de piso

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Antes de comenzar con el alistado, verificar que la superficie esté limpia, nivelada y libre de humedad. Si hay una alta humedad en la superficie, esperar a que se seque por completo antes de empezar.
- Mide y marcar el área del alistado del piso, utilizando la cinta métrica y el lápiz o marcador.
- Preparar el mortero de cemento mezclando 4 partes de arena gruesa y 1 parte de cemento, con agua en una proporción de 10 a 12 litros por cada saco de mortero. Mezcla hasta que la consistencia sea homogénea.
- Agregar Sika 1 al mortero y mezclar por unos minutos más. La proporción a utilizar es de 2 litros de Sika 1 por cada saco de mortero.
- Verter la mezcla de mortero en el área marcada con la cinta, utilizando la llana dentada. Esparcir el mortero uniformemente.
- Utilizar la espátula para ir alisando la superficie del mortero y darle un acabado uniforme en todas las direcciones.
- Dejar secar el mortero durante al menos 24 horas antes de hacer cualquier intervención adicional en la superficie.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Mortero 1:4 Impermeable

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por METRO CUADRADO (M2) de suministro e instalación afinado de piso, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

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

PYE002	ALISTADO DE PISOS EN MORTERO 1:4, E = 0.04M
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a La nivelación de pisos por medio de mortero con relación 1:4 de forma que se garantice una superficie homogénea y nivelada para la instalación del acabado de piso

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Antes de comenzar con el alistado, verificar que la superficie esté limpia, nivelada y libre de humedad. Si hay una alta humedad en la superficie, esperar a que se seque por completo antes de empezar.
- Mide y marcar el área del alistado del piso, utilizando la cinta métrica y el lápiz o marcador.
- Preparar el mortero de cemento mezclando 4 partes de arena gruesa y 1 parte de cemento, con agua en una proporción de 10 a 12 litros por cada saco de mortero. Mezcla hasta que la consistencia sea homogénea.
- Verter la mezcla de mortero en el área marcada con la cinta, utilizando la llana dentada. Esparcir el mortero uniformemente.
- Utilizar la espátula para ir alisando la superficie del mortero y darle un acabado uniforme en todas las direcciones.
- Dejar secar el mortero durante al menos 24 horas antes de hacer cualquier intervención adicional en la superficie.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Mortero 1:4

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por METRO CUADRADO (M2) de suministro e instalación afinado de piso, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

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

PYE003	ANDÉN ACABADO EN CONCRETO ESCOBILLADO. E=15CM - COLOR SEGÚN DISEÑO. INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE CON RECEBO COMÚN
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la restitución total del andén perimetral en concreto estampado de 10 cms de espesor con color 14B Ginger SRI 41 o similar, previa aprobación del tono en sitio según dimensiones indicadas en planos de restauración integral, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los mismos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos estructurales, de restauración integral y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Se recomienda hacer pruebas con los desmoldantes antes del vaciado para verificar su efecto en el acabado deseado
- Efectuar prueba del color del concreto y contar con aprobación previa de interventoría antes de efectuar la mezcla.
- Preparación del terreno: El terreno natural debe ser adecuadamente preparado antes de la colocación del concreto. Se debe remover la capa superficial del terreno y se debe nivelar la superficie.
- Diseño del concreto: El diseño del concreto debe cumplir con las normas y especificaciones de resistencia y durabilidad para el uso previsto. Se debe especificar una resistencia a la compresión mínima de 250 kg/cm2 y una relación agua-cemento máxima de 0,5.
- Colocación del concreto: La colocación del concreto debe realizarse sobre el terreno nivelado. Se deben colocar encofrados en las áreas donde se requiera contener el concreto, y se debe asegurar que las juntas de contracción sean suficientes para evitar fisuras.
- Acabado superficial: Después de la colocación del concreto, se debe utilizar una herramienta de alisado para obtener una superficie lisa y uniforme. Luego, se debe aplicar un agente de desmoldado y una capa de colorante para concreto, si se desea.
- Estampado del concreto: Después de que el concreto se haya endurecido lo suficiente, se puede comenzar a estampar el patrón deseado. Se deben utilizar herramientas de estampado de alta calidad para obtener una apariencia uniforme.
- Curado del concreto: Después del estampado, se debe permitir que el concreto cure adecuadamente durante al menos 7 días antes de utilizarlo. Durante este tiempo, se debe mantener el concreto húmedo y protegido de la luz solar directa o según determinación de asesores estructurales del contratista e interventoría en obra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Grosor: El grosor del concreto estampado debe ser uniforme y cumplir con las especificaciones de diseño, con una tolerancia de +/- 5 mm.
- Planitud: La superficie del concreto estampado no debe presentar ondulaciones o irregularidades.
- Nivelación: La superficie del concreto estampado debe estar nivelada y seguir las pendientes y alturas especificadas en el diseño, con una tolerancia de +/- 5 mm con los niveles señalados en planimetría.
- Patrón: El patrón de estampado debe ser uniforme y seguir el diseño y la disposición especificados, con una orientación en sentido oriente – occidente.
- Color: El color del concreto estampado debe ser uniforme y corresponder al tono 14B ginger SRI:41 o similar, previa aprobación de muestra en sitio por parte de interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Ensayo de resistencia a la compresión: Según mínimos establecidos por asesor estructural de interventoría previa ejecución de la actividad.
- Inspección visual: Una inspección visual detallada se realiza para verificar que el andén en concreto estampado cumpla con los requisitos de diseño y esté libre de defectos como grietas, manchas, descoloración ni desgaste.
- Prueba de pendientado y nivelación: Verificación de cumplimiento de pendientes, validación de pendiente contra cartilla de espacio público para pendientes transversales, verificación de drenaje.

5. MATERIALES.

- Concreto 3000 psi (f'c=21 mps) gravilla común mezclado en obra
- Agua
- Tabla burra 30 cm * 2.5 cm
- Recebo común

6. EQUIPO

- Herramientas para el alisado, llanas y flotadores.
- Moldes y herramientas para el estampado.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PYE004	BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO TIPO A81 (15X35X80CM)
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN.

Bordillo prefabricado en concreto tipo A81 para confinamiento de zonas de urbanismo. Se instala sobre una capa de mortero de nivelación con proporción 1:4, sobresaliendo entre 15 cm. y 20 cm. respecto al nivel de la calzada vehicular, dependiendo del flujo peatonal y vehicular), con juntas de un centímetro (1 cm) de espesor en mortero con proporción 1:3.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Mide y marca el área donde deseas instalar el bordillo prefabricado, utilizando la cinta métrica y el lápiz o marcador.
- Excava una zanja de aproximadamente 15 cm de profundidad, en la línea marcada para la instalación.
- Coloca una capa de arena gruesa en la zanja, asegurándote de que queda uniforme.
- Mezcla cemento y agua en una proporción de 3 partes de cemento por 1 parte de agua. La consistencia debe ser suave, lo suficientemente líquida para verter, pero lo suficientemente gruesa para no caerse.
- Si deseas colocar malla de acero, colócala en la zanja, asegurándote de que está centrada en la misma.
- Vierte una pequeña cantidad de concreto preparado en la zanja y extiéndelo uniformemente, utilizando la llana dentada.
- Coloca el primer bordillo prefabricado en el extremo de la zanja. Asegúrate de que está alineado correctamente y nivelado.
- Martilla suavemente el bordillo y coloca el concreto debajo para asegurar que quede firmemente asentado.
- Continúa colocando el resto de los bordillos prefabricados a lo largo de la zanja. Asegúrate de que están alineados y nivelados.
- Una vez se han instalado todos los bordillos prefabricados, rellena la zanja restante con concreto, usando la llana dentada para alisarla. Asegúrate de llenar la parte trasera de los bordillos para evitar futuros movimientos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de nivel menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la media caña.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Bordillo prefabricado en concreto tipo A81
- Mortero 1:3

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PYE008	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA VIBRO PRENSADA 30X30CM, TONO BLANCO HUILA Y/O SIMILAR. INCLUYE PEGAMENTO, BOQUILLA Y TODOS LOS ELEMENTOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de baldosa vibro prensada 30X30cm, tono blanco Huila y/o similar, como acabado de piso para los espacios señalados en los planos arquitectónicos y de restauración integral. Se recomienda que se adquiera la totalidad de la baldosa como parte de un solo lote, dado que diferentes lotes puedan presentar variaciones importantes de tono y densidad del granito.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y de restauración integral y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Preparación de la superficie de la losa de concreto o mortero base debe estar limpia, seca, plana y libre de cualquier contaminación que pueda afectar la adherencia del adhesivo.
- Presentación del punto de arranque de instalación de la baldosa, con el fin de no generar cortes en los puntos de acceso, se deberá iniciar la instalación de piezas completas a partir de la alineación con el acceso principal del espacio y la continuidad con los espacios contiguos.
- Mezcla del adhesivo: El adhesivo se debe mezclar de acuerdo con las instrucciones del fabricante y se debe lograr una consistencia homogénea.
- Aplicación del adhesivo: Se debe aplicar el adhesivo sobre la superficie del sustrato con una llana dentada y es importante trabajar en áreas pequeñas para evitar que el adhesivo se seque antes de colocar la baldosa.
- Colocación de la baldosa: Se debe colocar cuidadosamente la baldosa de granito vibro prensada sobre el adhesivo y se debe presionar firmemente para asegurar una buena adherencia. Es importante nivelar la baldosa y comprobar la alineación antes de que el adhesivo se seque.
- Corte de las baldosas: Según requerimientos por la geometría de los espacios.
- Juntas de dilatación: Se deben dejar juntas de dilatación entre las baldosas para permitir la expansión y contracción natural del material.
- Sellado de las juntas: Después de la instalación, se deben sellar las juntas con un sellador de alta calidad para evitar la infiltración de humedad y la acumulación de suciedad.

3. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.**

- Las especificadas por el interventor.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Verificación de recomendaciones del fabricante

- Inspección visual: Una inspección visual detallada que verifique que las baldosas se encuentren correctamente alineadas, estén libre de defectos como grietas, manchas, descoloración y/o desgaste.
- Pruebas de nivelación: Comprobar la correcta nivelación del acabado.
- Prueba de adherencia: Verificación por interventoría del uso adecuado de cantidad y nivel del pegamento.

5. MATERIALES.

- Baldosa vibro prensada 30x30cm, tono blanco huila y/o similar
- Concolor blanco boquilla con latex
- Pegacor blanco
- Agua

6. EQUIPO

- Equipo, herramientas.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- AASHTO M235
- ASTM C881

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PYE031	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFA DE PISO EN GRANITO VIBRO PRENSADA E=7CM. COLOR NEGRO.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cenefa de piso en granito vibro prensada de espesor 7cm. Con su respectiva pulida y brillada de acuerdo a las indicaciones realizadas por interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el mármol esté aseado, de no ser así limpiarlo.
- Alistar los materiales necesarios para la instalación del piso, granito No. 2, cemento gris, cemento blanco, arena, mineral de color.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Aplicar mortero y afinarlo en toda el área correspondiente a las cenefas, mediacañas y guarda escobas. Estas son las únicas áreas que requieren de un alistamiento previo en cemento afinado con la llana de madera.
- Cortar con la segueta las dilataciones de las medidas necesarias. Trazar en el piso con la cimbra el lugar donde deben quedar colocadas las dilataciones.
- Colocar guías en los diferentes extremos del área e instalar en el piso las distintas piezas de mármol con mortero consecuente con las guías.
- Colocada mezcla de granito, agua y cemento sobre la zona, cuadrar niveles por medio de palustre o boquillera
- Dejar fraguar unas horas y realizar lavado de exceso de cemento mediante esponja húmeda y cepillo.
- Llenar los espacios o juntas con granito con su debido proceso.
- Dejar fraguar por espacio de cinco días.
- Realizar el brillado general del piso con su debido proceso
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- Las especificadas por la interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual: Una inspección visual detallada se realiza para verificar que la cenefa en piso cumpla con los requisitos de diseño y esté libre de defectos como grietas, manchas, descoloración ni desgaste.
- Prueba de pendientado y nivelación: Verificación de cumplimiento de pendientes, validación de pendiente contra cartilla de espacio público para pendientes transversales, verificación de drenaje.

5. MATERIALES

- Granito colores grano 1 a 4 x 25 kg
- Dilatación en bronce de 4 mm x 3 m
- Mortero 1:3
- Piedra cono para pulidora 3x3 1/2" x 4 mm

6. EQUIPO • Equipo básico (Herramienta menor) • Equipo para pulir pisos de mármol • Equipo para mezcla de morteros
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM • Ficha técnica y de instalación del material
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por METRO LINEAL (M) de suministro e instalación de cenefa, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PYE036	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MEDIA CAÑA PREFABRICADAS CON GRANITO, SECCIÓN DE 4X5X50 CMS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN.

Media caña prefabricadas con granito 4X5X50 cms; sin poros con terminación a borde delgado de sobreponer en obra ya terminada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificar que la superficie donde se va a instalar la media caña esté limpia y seca. Si es necesario, lijar la superficie para asegurar una buena adherencia del pegamento.
- Medir el largo de la superficie donde se va a instalar la media caña y marcarlo con un lápiz.
- Colocar una línea de pegamento sobre la superficie donde se va a instalar la media caña, asegurándose de que esté distribuido uniformemente.
- Colocar la media caña sobre la línea de pegamento, asegurándose de que esté bien alineada con la marca previamente hecha con el lápiz.
- Presionar la media caña firmemente en su lugar, asegurándose de que esté bien pegada a la superficie.
- Retirar cualquier exceso de pegamento con un trapo limpio y dejar secar completamente.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de nivel menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la media caña.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Media cañas pre-fabricadas con granito 4x5m
- Pegacor blanco

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

COMPONENTE 11.

RESTAURACIÓN Y ELEMENTOS NUEVOS DE CIELO RASO

RESTAURACIÓN CIELO RASO

RMC004	RESTAURACIÓN DE MADERA DE CUBIERTAS CATALOGADAS COMO MEDIANAMENTE RESISTENTES CON AFECTACIÓN MAYOR DEL 30% (SECCIÓN TRANSVERSAL, NO DISMINUIDA MAS DEL 20%). MEDIANTE LA INCLUSIÓN DE UN NUEVO ELEMENTO ASUMIENDO SU FUNCIÓN ESTRUCTURAL.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia a la restitución de elementos de la estructura de madera de la cubierta que fueron catalogados por el estudio de sanidad de maderas como no resistentes o medianamente resistentes que luego de la limpieza hayan perdido más del 20% de su sección. En estos casos el elemento no será reemplazado, sino uno nuevo será agregado junto a él asumiendo su función estructural.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

Se suministrarán e instalarán los elementos estructurales de las cubiertas, de acuerdo con el proyecto estructural donde se evaluó la totalidad del sistema y se recomendaron las secciones y tipos de madera para aquellos elementos de acuerdo con sus funciones estructurales.

Esta estructura debe ajustarse al diseño estructural propuesto cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.

Para su instalación se deben nivelar las cabezas de los muros en caso de estar desniveladas utilizando un mortero de arena cal en proporción 1:3. Se instalarán las soleras inmunizadas previamente sobre la viga corona en la cabeza de los muros, dejando siempre los ensambles entre ellas a media caja y/o diente de perro asegurados con tornillo tirafondo. En caso de requerirse amarre y anclajes, estos deben hacerse realizando ensamble en rayo de Júpiter o en diente de perro. Los ensambles deberán inmunizarse por todas sus caras antes de ser construidos. Cuando se realice el ensamble se aplicará carpincol o similar; el caso del rayo de Júpiter su longitud no será inferior a 0.40 m ni mayor a 0.50 m, se colocará la cuña para ajustarlo. Si es necesario de acuerdo con la posición de la prótesis, se colocarán dos tornillos pasantes con tuerca y arandela. En caso del diente de perro su longitud no excederá los 0.40 m donde el diente tendrá una longitud de 0.10 m y se asegurará con dos tornillos tirafondos. Todos los elementos en madera aquí incluidos deben ser previamente inmunizados.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Viga laminada e inmunizada en pino (10 a 12) x 20. Longitud < 1,5 m

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMC005	RESTAURACIÓN DE MADERA DE CUBIERTAS CATALOGADAS COMO RESISTENTES (TRATAMIENTO CON SOLUCIÓN INMUNIZANTE).
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la limpieza, pelada e inmunización in situ, de todos elementos de madera de la cubierta.

Consiste en la limpieza para aplicar el tratamiento de inmunización de las maderas existentes que se conservaran en sus posiciones originales, tales como: Cumbrera, correas, soleras, sobresoleras, pares, sobrepares, limas, tornapuntas, pendolones, niveladores, ejiones, puntales, planchones y tirantes, entre otros. Se deberá ejecutar esta actividad en la totalidad de los elementos independientemente de que presenten evidencias de ataques por xilófagos hongos u otro tipo de deterioro biológico. Deteniendo la afectación de los ataques menores que se presenten en elementos en los que se considere siguen en capacidad de responder a su función estructural sea en su estado actual, como por medio de su conservación mediante prótesis, así como de asegurar la vida útil de los elementos constructivos que se encuentran en un buen estado sanitario de conservación tratándose en este caso de una acción de tratamiento preventivo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

Previo a la aplicación de los tratamientos de inmunización se procederá a realizar un tratamiento de limpieza y profilaxis con el fin de retirar las capas de suciedad, los excrementos de las palomas y todo tipo de elementos ajenos a la madera que se han adherido a su superficie con el paso del tiempo. Para garantizar una adecuada conservación de las maderas se debe emplear un insecticida con principio activo organofosforado tipo DURSBAN WT de la DOW ELANCO; o similares, con agua u otros solventes orgánicos haciendo fácil el manejo de productos en sitio. Los productos mencionados anteriormente son de categoría toxicológica II y III; sin embargo, se deben tomar todas las precauciones indicadas por lo fabricantes respecto a su almacenamiento, manejo y aplicación.

NO SE DEBERAN EMPLEAR PRODUCTOS QUE CONTENGAN PENTACLOROFENOL por su difícil manejo y alta toxicidad. La aplicación recomendada es por aspersión manual a cuatro manos a intervalos de 1 hora e inyección en las perforaciones realizadas con broca en espiral cada 20cm en huecos de antiguos ataques. Esta actividad, se realizará como labor posterior al retiro de elementos estructurales de madera que se deban retirar por su mal estado.

El pago de esta actividad se realizará por metro lineal de aplicación. Para los casos de maderas a escuadría, el costo incluye las cuatro (4) caras del elemento tanto para la limpieza como para la inmunización.

Según los planos de proyecto de reforzamiento de la cubierta.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.
- N/A

5. MATERIALES.
- Inmunizante dursban D-WT
- Agua

6. EQUIPO
- Equipo básico (Herramienta menor)
- Andamio certificado

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RMC007	RESTAURACIÓN DE MADERA DE CUBIERTAS CATALOGADAS COMO MEDIANAMENTE RESISTENTES CON AFECTACIÓN MENOR DEL 30% (SECCIÓN TRANSVERSAL, NO DISMINUIDA MAS DEL 20%). MEDIANTE LA INCLUSIÓN DE UN NUEVO ELEMENTO DE MATERIAL METÁLICO ASUMIENDO SU FUNCIÓN ESTRUCTURAL.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro lineal**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la restauración de elementos de madera de cielo raso con una afectación menor al 30% (N1) según lo establece el estudio de sanidad de maderas. Se incluye en la realización de la actividad el suministro de elemento nuevo en acero para asumir su función estructural.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Para la ejecución de este trabajo se seguirán las observaciones y recomendaciones establecidas en el estudio de sanidad de maderas.
- Efectuar retiro del acabado de pintura, iniciando con una lija gruesa para quitar la mayor cantidad de material, evitando deformaciones en esquinas y aristas, seguido de lijas finas para pulido final.
- Inmunización de la madera con dursban D-WT
- Aplicar tapaporos incoloro.
- Instalar nuevo elemento en acero estructural

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- N/A

5. MATERIALES.

- Concentrado inmunizante d-wt
- Lija 150
- Estructura metálica astm a572 gr 50, incluye cortes, soldaduras, pintura anticorrosiva y de acabado

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)
- Equipo de carpintería.
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es METRO LINEAL (M). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CIELO RASO

CR01	**CIELO RASO EN PLACA FIBROCEMENTO 6 MM, ESTRUCTURA EN VIGUETAS Y OMEGAS G60 CAL 24, OMEGAS C/D 407MM, VIGUETAS 39MM C/D 813MM, TENSORES DE ALAMBRE CAL 14 CD 915MM. INCLUYE MASILLA Y PINTURA.**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de cielo raso en superboard 6 mm estructura en viguetas y omegas G60 Cal 24, omegas C/D 407MM, Viguetas 39 MM C/D 813 MM, tensores de alambre Cal 14 CD915MM. de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placas de yeso ST estándar y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa de yeso. Tapar la segunda cara.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa. Pintar con pintura vinilo tipo 1

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa fibro SB 6MM X 1.22x2.44m
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Puntilla con cabeza 2”
- Tornillo autoperforante EST. 7/16”
- Tornillo autoperforante yeso 6x1
- Angulo 30 x 20 (2.44mm) cal 26
- Perfil omega cal 26 – 2.44 m
- Vigueta principal (2.44m) cal 26
- Lija 150
- Masilla pasta
- Pintura vinilo para fondeo y primera mano

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CR03	CIELO RASO EN DRYWALL RF DE 1/2", ESTRUCTURA EN VIGUETAS Y OMEGAS G60 CAL 24, OMEGAS C/D 407MM, VIGUETAS 39MM C/D 813MM, TENSORES DE ALAMBRE CAL 14 CD 915MM. INCLUYE MASILLA Y PINTURA.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de cielo raso en Drywall RF (resistente al fuego) 15.9 mm estructura en viguetas y omegas G60 Cal 24, omegas C/D 407MM, Viguetas 39 MM C/D 813 MM, tensores de alambre Cal 14 CD915MM. de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placas y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa. Tapar la segunda cara.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa. Pintar con pintura vinilo tipo 1

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa Drywall RF 12mm X 1.22x2.44m
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Puntilla con cabeza 2”
- Tornillo autoperforante EST. 7/16”
- Tornillo autoperforante yeso 6x1
- Angulo 30 x 20 (2.44mm) cal 26
- Perfil omega cal 26 – 2.44 m
- Vigueta principal (2.44m) cal 26
- Lija 150
- Masilla pasta
- Pintura vinilo para fondeo y primera mano

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el Metro Cuadrado (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CR04	CIELORASO EN SUPERBOARD RH DE 8MM, ESTRUCTURA EN VIGUETAS Y OMEGAS G60 CAL 24, OMEGAS C/D 407MM, VIGUETAS 39MM C/D 813MM, TENSORES DE ALAMBRE CAL 14 CD 915MM. INCLUYE MASILLA Y PINTURA
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de cielo raso en Superboard (resistente al fuego) 8mm estructura en viguetas y omegas G60 Cal 24, omegas C/D 407MM, Viguetas 39 MM C/D 813 MM, tensores de alambre Cal 14 CD915MM. de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placas y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa. Tapar la segunda cara.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa. Pintar con pintura vinilo tipo 1

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa Superboard 8mm X 1.22x2.44m
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Puntilla con cabeza 2”
- Tornillo autoperforante EST. 7/16”
- Tornillo autoperforante yeso 6x1
- Angulo 30 x 20 (2.44mm) cal 26
- Perfil omega cal 26 – 2.44 m
- Vigueta principal (2.44m) cal 26
- Lija 150
- Masilla pasta
- Pintura vinilo para fondeo y primera mano

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CR05	CIELO RASO EN DRYWALL DE ½", ESTRUCTURA EN VIGUETAS Y OMEGAS G60 CAL 24, OMEGAS C/D 407MM, VIGUETAS 39MM C/D 813MM, TENSORES DE ALAMBRE CAL 14 CD 915MM.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de cielo raso en Drywall (resistente al fuego) 12.7" estructura en viguetas y omegas G60 Cal 24, omegas C/D 407MM, Viguetas 39 MM C/D 813 MM, tensores de alambre Cal 14 CD915MM. de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placas y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa. Tapar la segunda cara.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa. Pintar con pintura vinilo tipo 1

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Placa Drywall 12.7" X 1.22x2.44m
- Cinta malla de fibra de vidrio (90M)
- Puntilla con cabeza 2"
- Tornillo autoperforante EST. 7/16"
- Tornillo autoperforante yeso 6x1
- Angulo 30 x 20 (2.44mm) cal 26
- Perfil omega cal 26 – 2.44 m
- Vigueta principal (2.44m) cal 26
- Lija 150
- Masilla pasta
- Pintura vinilo para fondeo y primera mano

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CR06	CIELO RASO ESCAYOLADO BAJO CUBIERTA
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN.

Fabricación, suministro e instalación de cielo raso tipo escayola o modular de 60.5 x 60.5cm con estructura en perfiles y ángulos Cal 24, tensores de alambre Cal 14 CD915MM. de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, Planos de Detalles.
- Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra.
- Colocar perfilería canal en piso y techo con clavo de pistola
- Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados.
- Modular las láminas placas y cortar las que sean necesarias para generar las piezas.
- Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes en la placa. Tapar la segunda cara.
- Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa. Pintar con pintura vinilo tipo 1

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel.
- Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel

4. ENSAYOS A REALIZAR.

Realizar la verificación del ítem y cumplimiento de las normativas y recomendaciones de interventoría.

5. MATERIALES.

- Cielo raso modular 60.5 x 60.5cm
- Puntilla con cabeza 2”
- Tornillo autoperforante EST. 7/16”
- Tornillo autoperforante yeso 6x1
- Angulo 30 x 20 (2.44mm) cal 26
- Perfil omega cal 26 – 2.44 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio en interiores

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

COMPONENTE 12.

RESTAURACIÓN Y ELEMENTOS NUEVOS DE PAÑETES Y PINTURA

PAÑETES

PN01	PAÑETE LISO EN MORTERO 1:4 PARA MUROS INTERIORES (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 - Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución y aplicación de recubrimientos de muros interiores con capas de mortero definiendo las superficies de estos. Incluye filos y dilataciones hecho en mortero en los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro, que se requieren para la ejecución de la obra de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el sitio de trabajo
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar NSR 10.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los muros a ser enchapados en cerámica.
- Ejecutar prolongaciones hidráulicas e instalaciones eléctricas.
- Instalar incrustaciones de mampostería.
- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximo.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:3 con arena de Peña.
- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Retapar y alisar el pañete con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos y las dilataciones en los muros se efectúan durante el proceso del pañete, se realizan haciendo una pequeña ranura horizontal o vertical con una plantilla de aluminio establecida o elaborada en obra según el caso con un ancho y profundidad de 1 cm. .
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

4. ENSAYOS A REALIZAR Verificar que la pintura antihongos sea de alta calidad, tenga las especificaciones requeridas y los colores.
5. MATERIALES ● Mortero 1:4 de cemento y arena
6. EQUIPO ● Equipo básico (Herramienta menor) ● Andamios en interiores
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es por METRO CUADRADO (M2) de pañete sobre mampostería ejecutado, filos y dilataciones realizadas. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESTUCOS Y PINTURA

PN04	ACABADO EN PINTURA VINILICA TIPO 1, 3 MANOS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 - Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura vinílica tipo 1 2 a 3 manos sobre el pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes de la edificación, que se requieren para la ejecución de la obra de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Solicitar aprobación por interventoría de la pintura vinílica a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Verificar que el pañete esté afinado y en buenas condiciones.
- Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha vinilo tipo 1 del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.
- Aplicar la primera mano de vinilo tipo 1 con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano de vinilo tipo 1 para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de vinilo tipo 1 para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano de pintura.
- En caso de que alguna parte de la pared quede traslúcida se debe despachar con brocha y vinilo tipo 1 la parte afectada

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Solicitar aprobación por interventoría de la pintura acrílica a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que el vinilo sea de alta calidad, tengas las especificaciones requeridas y los colores.

5. MATERIALES

- Pintura vinilo tipo 1 para interior .
- Lija 150

6. EQUIPO

- Equipo, herramientas, andamios en interiores
- Equipo básico (herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Se referencia la ficha técnica del producto.
https://pintuco.com.co/download/64505/?tmstv=1671201538

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es METRO CUADRADO (M2) de dos a tres manos de pintura vinílica aplicada sobre pañete. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PN05	ACABADO EN PINTURA ANTIHONGOS EN 3 MANOS, COLOR A DEFINIR
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 - Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura antihongos sobre el pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes de la edificación, que se requieren para la ejecución de la obra de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Consultar planos arquitectónicos
- Solicitar aprobación por interventoría de la pintura antihongos a usar.
- Verificar que el pañete esté afinado y en buenas condiciones.
- Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha la pintura antihongos del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.
- Aplicar la primera mano de pintura antihongos con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano de pintura antihongos para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de pintura antihongos para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano de pintura.
- En caso de que alguna parte de la pared quede traslúcida se debe despachar con brocha y pintura antihongos la parte afectada.
-

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La pintura sobre las paredes debe quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la pintura antihongos sea de alta calidad, tenga las especificaciones requeridas y los colores.

5. MATERIALES

- Pintura látex interior antihongos 5 años blanco
- Lija 150

6. EQUIPO

- Equipo, herramientas, andamios en interiores
- Equipo básico (herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Se referencia la ficha técnica del producto.
https://acortar.link/IPGyaE

	8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es METRO CUADRADO (M2) de dos a tres manos de pintura antihongos aplicada sobre pañete. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
	9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PN08	ESTUCO IMPERMEABILIZADO SOBRE PAÑETE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 - Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en estuco impermeabilizado sobre el pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes de la edificación, que se requieren para la ejecución de la obra de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar en el lugar de trabajo
- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos de Detalles.
- Solicitar aprobación por interventoría de la pintura acrílica a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar estuco siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar la superficie a estucar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar filos dilataciones exigidas por interventoría.
- Verificar acabados para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El pañete sobre las paredes debe quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que el estuco impermeabilizante sea de alta calidad, tenga las especificaciones requeridas y los colores.

5. MATERIALES

- Lija 150
- Estuco para interiores

6. EQUIPO

- Andamio metálico tubular (SECCIÓN DE 2 MARCOS DE 1.50*1.50 M.CON 2 CRUCETAS DE 2.30 M.)
- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Se referencia la ficha técnica del producto.
https://pintuco.com.co/download/64455/?tmstv=1673445092

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO CUADRADO (M2) de estuco impermeabilizante aplicado sobre el pañete. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PN09	ACABADO EN PINTURA TIPO SIKAGUARD - 317W COLOR "CERÁMICA DE LA VILLA" PARA EXTERIORES, 3 MANOS.
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro Cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura tipo Sikaguard (de acuerdo a especificaciones de diseño) sobre el pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes y fachadas de la edificación, que se requieren para la ejecución de la obra de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar en el lugar de trabajo
- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos de Detalles.
- Solicitar aprobación por interventoría de la pintura acrílica a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Aplicar de dos a tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar filos dilataciones exigidas por interventoría.
- Verificar acabados para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La pintura sobre las paredes debe quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la pintura acrílica sea de alta calidad, tenga las especificaciones requeridas y los colores.

5. MATERIALES

- Lija 150
- Pintura SikaGuard 317 W

6. EQUIPO

- Equipo, herramientas, andamios en interiores
- Equipo básico (herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Se referencia la ficha técnica del producto.
https://tiendaferreweb.co/es/index.php?controller=attachment&id_attachment=148

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es METRO CUADRADO (M2) de dos a tres manos de pintura acrílica aplicada sobre pañete. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PN10	ACABADO EN PINTURA BLANCO HUESO MOLDURAS DE SECCIÓN 5X5CM
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 - Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura vinílica tipo 1 en las molduras de la edificación que se requieran intervenir según los diseños, aplica de 2 a 3 manos sobre el pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes de la edificación, que se requieren para la ejecución de la obra de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Solicitar aprobación por interventoría de la pintura vinílica a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Verificar que el pañete esté afinado y en buenas condiciones.
- Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha vinilo tipo 1 del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.
- Aplicar la primera mano de vinilo tipo 1 con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano de vinilo tipo 1 para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de vinilo tipo 1 para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano de pintura.
- En caso de que alguna parte de la pared quede traslúcida se debe despachar con brocha y vinilo tipo 1 la parte afectada

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Solicitar aprobación por interventoría de la pintura acrílica a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que el vinilo sea de alta calidad, tengas las especificaciones requeridas y los colores.

5. MATERIALES

- Estuco para interiores
- Lija 150
- Pintura vinilo tipo 1 para interior

6. EQUIPO

- Equipo, herramientas, andamios en interiores
- Equipo básico (herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Se referencia la ficha técnica del producto.
https://pintuco.com.co/download/64505/?tmstv=1671201538

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es METRO CUADRADO (M2) de dos a tres manos de pintura vinílica aplicada sobre pañete. El pago se efectuará de acuerdo con los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

COMPONENTE 13

INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE ILUMINACIÓN

ALIMENTADORES Y ACOMETIDAS ELÉCTRICAS

ELE001	CANALIZACIÓN BANCO DE DUCTOS 2 DUCTOS PVC TIPO PESADO CORRUGADO DE 3". INCLUYE TERMINALES TIPO CAMPANA PVC.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Canalización banco de ductos 2 ductos PVC tipo pesado corrugado de 3". Incluye terminales tipo campana PVC.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de tubería con accesorios para la instalación de comunicaciones.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- . Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Arena de peña cernida
- Terminal campana ducto pvc 3"
- Sika boom tubo de pvc de 3"
- Tubo pvc corrugado 3"
- Cinta de advertencia
- Recebo comun concreto de 3000 psi

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

ELE002	SUBCONTRATO DE EXCAVACIÓN Y CONSTRUCCIÓN CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA CS 275 NORMA CODENSA, INCLUYE MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Caja de inspección sencilla CS 275 Norma CODENSA, incluye excavación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar normas Codensa CS275, CS275-1 y CS275-2
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como cualquier de los tres documentos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Excavación y construcción Caja de Inspección según diseño

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE003	ACOMETIDA EN B.T. DESDE TGD HASTA TABLERO NORMAL DE CIRCUITOS 1ER PISO EN CABLE BAJO EN HALOGENOS 3X8+1X8+1X10T CU LSZH.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Acometida en B.T. desde TGD hasta tablero normal de circuitos 1er piso en cable bajo en halógenos 3X8+1X8+1X10T Cu LSZH.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar norma ntc 2050
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar criterios de regulación de tensión.
- Dimensionar la canalización adecuada (aclarada en el apu respectivo).
- Verificar que en el trazado haya la menor cantidad de cambios de dirección posible.
- Consultar certificado RETIE de producto expedido por el CIDET

3. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu#8 LSZH libre de halógenos
- Cable Cu#10 AWG LSZH 600v
- Borna terminal estañada 8 kcmil
- Borna terminal estañada 10

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA MENOR TALADRO
- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN
- ANDAMIO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS SECCIÓN 2M EXTENSIÓN ELÉCTRICA 30M

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

	En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE004	ACOMETIDA EN B.T. DESDE TGD HASTA TABLERO NORMAL DE CIRCUITOS 2ER PISO EN CABLE BAJO EN HALOGENOS 3X6+1X6+1X10T CU LSZH.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Acometida en B.T. desde TGD hasta tablero normal de circuitos 2er piso en cable bajo en halógenos 3X6+1X6+1X10T Cu LSZH.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar norma ntc 2050
- Consultar retie en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar criterios de regulación de tensión.
- Dimensionar la canalización adecuada (aclarada en el apu respectivo).
- Verificar que en el trazado haya la menor cantidad de cambios de dirección posible.
- Consultar certificado retie de producto expedido por el cidet

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu#6 LSZH libre de halogenos
- Cable Cu#10 AWG LSZH 600V
- Borna terminal estañada 6 kcmil
- Borna terminal estañada 10

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

• Transporte dentro y fuera de la obra
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE005	ACOMETIDA EN B.T. DESDE TGD HASTA UPS DE 15KVA EN CABLE BAJO EN HALOGENOS 3X6+1X6+1X10T CU LSZH.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Acometida en B.T. desde TGD hasta UPS de 15KVA en cable bajo en halógenos 3X6+1X6+1X10T Cu LSZH.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar norma ntc 2050
- Consultar retie en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar criterios de regulación de tensión.
- Dimensionar la canalización adecuada (aclarada en el apu respectivo).
- Verificar que en el trazado haya la menor cantidad de cambios de dirección posible.
- Consultar certificado retie de producto expedido por el cidet

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu#6 LSZH libre de halogenos
- Cable Cu#10 AWG LSZH 600V
- Borna terminal estañada 6 kcmil
- Borna terminal estañada 10

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE006	ACOMETIDA EN B.T. DESDE UPS HASTA TABLERO REGULADO 1ER PISO EN CABLE BAJO EN HALOGENOS 3X6+1X6+1X10T CU LSZH.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Acometida en B.T. desde UPS hasta tablero regulado 1er piso en cable bajo en halógenos 3X6+1X6+1X10T Cu LSZH.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar norma ntc 2050
- Consultar retie en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar criterios de regulación de tensión.
- Dimensionar la canalización adecuada (aclarada en el apu respectivo).
- Verificar que en el trazado haya la menor cantidad de cambios de dirección posible.
- Consultar certificado retie de producto expedido por el cidet

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu#6 LSZH libre de halógenos
- Cable Cu#10 AWG LSZH 600v
- Borna terminal estañada 6 kcmil
- Borna terminal estañada 10

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE007	ACOMETIDA EN B.T. DESDE TABLERO REGULADO 1ER PISO HASTA TABLERO REGULADO 2DO PISO EN CABLE BAJO EN HALOGENOS 3X8+1X8+1X10T CU LSZH.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Acometida en B.T. desde tablero regulado 1er piso hasta tablero regulado 2do piso en cable bajo en halógenos 3X8+1X8+1X10T Cu LSZH.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar norma ntc 2050
- Consultar retie en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar criterios de regulación de tensión.
- Dimensionar la canalización adecuada (aclarada en el apu respectivo).
- Verificar que en el trazado haya la menor cantidad de cambios de dirección posible.
- Consultar certificado retie de producto expedido por el cidet

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- CABLE Cu#8 LSZH LIBRE DE HALOGENOS
- CABLE Cu#10 AWG LSZH 600V
- BORNA TERMINAL ESTAÑADA 6 Kcmil
- BORNA TERMINAL ESTAÑADA 10

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos

realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE008	ACOMETIDA EN B.T. DESDE TGD HASTA TABLERO ASCENSOR EN CABLE BAJO EN HALOGENOS 3X8+1X8+1X10T CU LSZH.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Acometida en B.T. desde TGD hasta tablero ascensor en cable bajo en halógenos 3X8+1X8+1X10T Cu LSZH.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar norma ntc 2050
- Consultar retie en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar criterios de regulación de tensión.
- Dimensionar la canalización adecuada (aclarada en el apu respectivo).
- Verificar que en el trazado haya la menor cantidad de cambios de dirección posible.
- Consultar certificado retie de producto expedido por el cidet

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- CABLE Cu#8 LSZH LIBRE DE HALOGENOS
- CABLE Cu#10 AWG LSZH 600V
- BORNA TERMINAL ESTAÑADA 6 Kcmil
- BORNA TERMINAL ESTAÑADA 10

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4

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

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE009	ACOMETIDA EN B.T. DESDE TGD HASTA TABLERO CASILLAS ASCENSOR EN CABLE BAJO EN HALÓGENOS 1X10+1X10+1X12T CU LSZH.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Acometida en B.T. desde TGD hasta tablero casillas ascensor en cable bajo en halógenos 1X10+1X10+1X12T Cu LSZH.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar norma ntc 2050
- Consultar retie en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar criterios de regulación de tensión.
- Dimensionar la canalización adecuada (aclarada en el apu respectivo).
- Verificar que en el trazado haya la menor cantidad de cambios de dirección posible.
- Consultar certificado retie de producto expedido por el cidet

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu LSZH 10Kcmil
- Borna Terminal Estañada 10

6. **EQUIPO Y/O TRANSPORTE**

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4

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

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE010	ACOMETIDA EN B.T. DESDE TGD HASTA TABLERO BOMBAS EN CABLE BAJO EN HALÓGENOS 3X8+1X8+1X10T CU LSZH.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Acometida en B.T. desde TGD hasta tablero bombas en cable bajo en halógenos 3X8+1X8+1X10T Cu LSZH.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar norma NTC 2050
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar criterios de regulación de tensión.
- Dimensionar la canalización adecuada (aclarada en el APU respectivo).
- Verificar que en el trazado haya la menor cantidad de cambios de dirección posible.
- Consultar certificado RETIE de producto expedido por el CIDET

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu LSZH 8Kcmil
- Cable Cu LSZH 10Kcmil
- Borna Terminal Estañada 8
- Borna Terminal Estañada 10

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE011	DUCTO PVC DE 1 1/4" INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el suministro y la instalación de ducto PVC de 1 1/4" incluye accesorios de fijación para el paso de cables en caso de que sea necesario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar norma NTC 2050
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Dimensionar la canalización adecuada.
- Verificar que en el trazado haya la menor cantidad de cambios de dirección posible.
- Consultar certificado RETIE de producto expedido por el CIDET
- Instalación de ducto de acuerdo a la necesidad del diseño

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Tubo CONDUIT PVC 1 1/4"
- Adaptador terminal PVC 1 1/4"
- Unión PVC CONDUIT 1 1/4"
- Curva PVC CONDUIT 1 1/4"

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

TABLEROS

ELE025	**TRANSFERENCIA GENERAL MOTORIZADA CON BREAKERS DE 3X250 AMP. INCLUYE TGD NO 1, FABRICADO EN LAMINA COLD ROLL CALIBRE 16 CON PINTURA ELECTROSTÁTICA, CON PROTECCIÓN DE TOTALIZADOR INDUSTRIAL. CON BARRAJES DE FASE, NEUTRO Y TIERRA SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DADAS POR EL DIAGRAMA UNIFILAR.**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la transferencia general motorizada con breakers de 3x250 amp. Incluye tgd no 1, fabricado en lamina cold roll calibre 16 con pintura electrostática, con protección de totalizador industrial. Con barrajes de fase, neutro y tierra según especificaciones técnicas dadas por el diagrama unifilar para su correcta operación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma ntc 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar retie en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Realizar el respectivo cuadro de cargas.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el cidet.
- Adecuación obra civil tipo cárcamo y/o pared para ubicación y sujeción del tablero

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Transferencia general motorizada con breakers de 3x250 AMP. Incluye TGD no 1, fabricado en lamina cold roll calibre 16 con pintura electrostática, con protección de totalizador industrial. Con barrajes de fase, neutro y tierra según especificaciones técnicas dadas por el diagrama unifilar.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Equipo Eléctrico

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE026	EQUIPO DE MEDIDA BAJA TENSIÓN NORMA AE319 ENEL CODENSA DE DIMENSIONES 200X80X40 CM, INCLUYE TRANSFORMADORES DE CORRIENTE Y BREAKER TOTALIZADORES DE ACUERDO A DIAGRAMA UNIFILAR

UNIDAD DE MEDIDA **UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Equipo de medida baja tensión norma AE319 en el codensa de dimensiones 200x80x40 cm, Incluye transformadores de corriente y breaker totalizadores de acuerdo a diagrama unifilar.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar normas Codensa CS
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como cualquier de los tres documentos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Equipo de medida AE319

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo menor
- Equipo eléctrico

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será UNIDAD (UND) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<table>
<tr><td>ELE027</td><td>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ENCHUFABLE, TRIFÁSICO DE 18 CIRCUITOS, 208V, ICC: 10KA CON BARRAS DE NEUTRO Y TIERRA INDEPENDIENTES, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, PUERTA, CHAPA, CERTIFICADO DE PRODUCTO RETIE.</td></tr>
<tr><td colspan="2">UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD: UND</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. DESCRIPCION
Suministro e Instalación de Tablero para breakes enchufables trifásico de 12 circuitos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad.
✓ Revisar memorias de cálculo y especificaciones.
✓ Presentar los catálogos y planos a la interventoría.
✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
✓ Instalar tableros y conectar tuberías que deben llegar al mismo, acorde a cantidades de obra.
✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
✓ Certificado de conformidad de producto RETIE
✓ Normas ASTM aplicables
✓ Tableros fabricados y probados bajo la norma NTC 2186</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. ENSAYOS A REALIZAR:
✓ Inspección mecánica y visual.
✓ Verificar la instalación acorde a los planos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. MATERIALES:
✓ Elementos de soporte y fijación.
✓ Tableros para breakes enchufables de 18 circuitos, adaptadores para tuberías.</td></tr>
<tr><td colspan="2">6. EQUIPOS/HERRAMIENTA
✓ Herramienta menor, taladros y equipo de protección.
✓ Flexómetro.
✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.</td></tr>
<tr><td>7. DESPERDICIOS
Incluidos Si No</td><td>8. MANO DE OBRA
Incluidos Si No</td></tr>
<tr><td colspan="2">9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
✓ Deberá instalarse en los puntos establecidos en los planos, el tablero y la tubería deberá embeberse durante la construcción de la edificación.
✓ Deberá dejarse un adecuado sellamiento y protección durante la construcción de cada planta de manera que no haya ingreso de materiales que puedan obstruir el tablero y la tubería.</td></tr>
<tr><td colspan="2">10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO</td></tr>
</table>

- ✓ Se contarán los tableros con las anteriores especificaciones instalados de manera adecuada.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra.
- ✓ El valor a pagar será el precio unitario estipulado en el contrato por la cantidad instalada satisfactoriamente e incluye el transporte dentro y fuera de la obra

11.NO CONFORMIDAD

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

<table>
<tr><td>ELE028</td><td>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ENCHUFABLE, TRIFÁSICO DE 24 CIRCUITOS, 208V, ICC: 10KA CON BARRAS DE NEUTRO Y TIERRA INDEPENDIENTES, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, PUERTA, CHAPA, CERTIFICADO DE PRODUCTO RETIE.</td></tr>
<tr><td colspan="2">UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD: UN</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. DESCRIPCION
Suministro e Instalación de Tablero para breakes enchufables trifásico de 12 circuitos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad.
✓ Revisar memorias de cálculo y especificaciones.
✓ Presentar los catálogos y planos a la interventoría.
✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
✓ Instalar tableros y conectar tuberías que deben llegar al mismo, acorde a cantidades de obra.
✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
✓ Certificado de conformidad de producto RETIE
✓ Normas ASTM aplicables
✓ Tableros fabricados y probados bajo la norma NTC 2186</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. ENSAYOS A REALIZAR:
✓ Inspección mecánica y visual.
✓ Verificar la instalación acorde a los planos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. MATERIALES:
✓ Elementos de soporte y fijación.
✓ Tableros para breakes enchufables de 24 circuitos, adaptadores para tuberías.</td></tr>
<tr><td colspan="2">6. EQUIPOS/HERRAMIENTA
✓ Herramienta menor, taladros y equipo de protección.
✓ Flexómetro.
✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.</td></tr>
<tr><td>7. DESPERDICIOS
Incluidos Si No</td><td>8. MANO DE OBRA
Incluidos Si No</td></tr>
<tr><td colspan="2">9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
✓ Deberá instalarse en los puntos establecidos en los planos, el tablero y la tubería deberá embeberse durante la construcción de la edificación.
✓ Deberá dejarse un adecuado sellamiento y protección durante la construcción de cada planta de manera que no haya ingreso de materiales que puedan obstruir el tablero y la tubería.</td></tr>
<tr><td colspan="2">10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</td></tr>
</table>

- ✓ Se contarán los tableros con las anteriores especificaciones instalados de manera adecuada.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra.
- ✓ El valor a pagar será el precio unitario estipulado en el contrato por la cantidad instalada satisfactoriamente e incluye el transporte dentro y fuera de la obra

11.NO CONFORMIDAD

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

ELE029	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ENCHUFABLE, TRIFÁSICO DE 12 CIRCUITOS, 208V, ICC: 10KA CON BARRAS DE NEUTRO Y TIERRA INDEPENDIENTES, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, PUERTA, CHAPA, CERTIFICADO DE PRODUCTO RETIE**

UNIDAD DE MEDIDA: **UNIDAD: UN**

1. DESCRIPCION

Suministro e Instalación de Tablero para breakes enchufables trifásico de 12 circuitos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad.
- ✓ Revisar memorias de cálculo y especificaciones.
- ✓ Presentar los catálogos y planos a la interventoría.
- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Instalar tableros y conectar tuberías que deben llegar al mismo, acorde a cantidades de obra.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ✓ Certificado de conformidad de producto RETIE
- ✓ Normas ASTM aplicables
- ✓ Tableros fabricados y probados bajo la norma NTC 2186

4. ENSAYOS A REALIZAR:

- ✓ Inspección mecánica y visual.
- ✓ Verificar la instalación acorde a los planos.

5. MATERIALES:

- ✓ Elementos de soporte y fijación.
- ✓ Tableros para breakes enchufables de 12 circuitos, adaptadores para tuberías.

6. EQUIPOS/HERRAMIENTA

- ✓ Herramienta menor, taladros y equipo de protección.
- ✓ Flexómetro.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	**Incluidos**	**Si**	**No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- ✓ Deberá instalarse en los puntos establecidos en los planos, el tablero y la tubería deberá embeberse durante la construcción de la edificación.
- ✓ Deberá dejarse un adecuado sellamiento y protección durante la construcción de cada planta de manera que no haya ingreso de materiales que puedan obstruir el tablero y la tubería.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- ✓ Se contarán los tableros con las anteriores especificaciones instalados de manera adecuada.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra.

✓ El valor a pagar será el precio unitario estipulado en el contrato por la cantidad instalada satisfactoriamente e incluye el transporte dentro y fuera de la obra
11. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE030	CAJA CTB PARA BREAKER INDUSTRIAL ASCENSOR. NO INCLUYE BREAKER
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

CAJA CTB PARA BREAKER INDUSTRIAL ASCENSOR.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Adecuación obra civil tipo cárcamo y/o pared para ubicación y sujeción del tablero

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- CAJA CTB PARA BREAKER INDUSTRIAL ASCENSOR.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE031	GABINETE METÁLICO CERTIFICADO PARA BOMBAS, AGUA POTABLE, SANITARIA Y LLUVIAS. DIMENSIONES 60X60X30 CM, CON LOS SIGUIENTES INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TIPO INDUSTRIAL 3-3X20A.

UNIDAD DE MEDIDA **UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Gabinete metálico certificado para bombas, agua potable, sanitaria y lluvias. Dimensiones 60x60x30 cm, con los siguientes interruptores automáticos tipo industrial 3-3x20a.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma ntc 2050
- Consultar retie en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar certificado retie de producto expedido por el cidet

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Gabinete metálico certificado para bombas, agua potable, sanitaria y lluvias. Dimensiones 60x60x30 cm, con los siguientes interruptores automáticos tipo industrial 3-3x20a.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTES

- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE032	BREAKER TIPO INDUSTRIAL ICC 25KA, 3X20A HASTA 3X60 A
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al breaker tipo industrial icc 25ka, 3x20a hasta 3x60 a de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación de interruptor termamagnetico dentro del tablero según especificaciones presentadas en los planos correspondientes

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Breaker tipo industrial Icc 25KA, 3X20A HASTA 3X60 A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTES

- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE033	BREAKER ENCHUFABLE ICC10KA, 1X20A
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Breaker enchufable Icc10KA, 1X20A

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación de interruptor termamagnetico dentro del tablero según especificaciones presentadas en los planos correspondientes

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- BREAKER ENCHUFABLE Icc10KA, 1X20A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTES

- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SALIDAS

ELE041	SALIDA PARA LUMINARIAS (SOLO INCLUYE TUBERÍA EMT DE 3/4", CABLEADO, CAJAS, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y EMPALMES)
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida para luminarias, tubería 3/4 EMT incluye accesorios y elementos de fijación para su adecuada instalación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 código eléctrico colombiano
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET
- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu #12 AWG LSZH 600V
- Tubo emt de 3/4"
- Terminales EMT 3/4"
- Unión EMT 3/4"
- Curva EMT 3/4"
- Tornillo y elementos de fijación
- Conector de resorte y rosca empalme
- Cable encauchetado 3x18
- Tomacorriente polo a tierra + tapa
- Caja galvanizada 2400 con suplemento

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.

- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE042	SALIDA PARA ILUMINARIAS EMERGENCIA (SOLO INCLUYE TUNERÍA EMT DE 3/4", CABLEADO, CAJAS, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y EMPALMES)
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida para luminarias exteriores, tubería 3/4 EMT incluye accesorios y elementos de fijación para su adecuada instalación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar norma ntc 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar retie en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el cidet
- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu #12 AWG LSZH 600V
- Tubo EMT de ¾”
- Terminales EMT ¾”
- Unión EMT ¾”
- Codo EMT ¾”
- Tornillo y elementos de fijación
- Conector de resorte y rosca empalme
- Cable encauchetado 3x18
- Tomacorriente polo a Tierra + Tapa
- Caja Galvanizada 2400 con suplemento

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE043	SALIDA PARA LUMINARIAS EXTERIORES (SOLO INCLUYE TUBERÍA PVC DE 3/4", CABLEADO, CAJAS, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y EMPALMES)
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida para luminarias exteriores, tubería 3/4 emt incluye accesorios y elementos de fijación para su adecuada instalación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET
- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación.

3. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu #12 AWG LSZH 600V
- Tubo IMC DE 3/4"
- Terminales EMT 3/4"
- Unión EMT 3/4"
- Curva EMT 3/4"
- Tornillo y elementos de fijación
- Conector de resorte y rosca empalme
- Cable encauchetado 3x18
- Tomacorriente polo a tierra+tapa
- Caja galvanizada 2400 con suplemento

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.

- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE044	DUCTO EMT DE 3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a las alimentaciones en ducto EMT de 3/4" con cable 3 no12 LSZH para su adecuada instalación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación.

3. TOLERANCIAS A ACEPTAR

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Tubo EMT 3/4"
- Unión EMT 3/4"
- Curva EMT 3/4"
- Grapa 3/4 Doble Oreja X 10Und Galvanizada

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Equipo Eléctrico

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará el METRO LINELA (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE045	ALIMENTACIÓN CIRCUITOS RAMALES DESDE TABLERO DE CIRCUITOS HASTA LA PRIMERA SALIDA DE CADA CIRCUITO 3X12 LSZH
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a las alimentaciones en ducto emt de 3/4" con cable 3x12 LSZH para su adecuada instalación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable CU # 3X12 AWG

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Equipo eléctrico

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) de placa de contrapiso demolida debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE046	SALIDA TOMACORRIENTE MONOFASICA DOBLE CON POLO A TIERRA, 120V, 15 AMP; EN TUBERÍA EMT 3/4¨ (INCLUYE TOMA Y CABLE 3X12)
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida para tomacorriente, incluye tomacorriente Monofásica, 4 m de tubería emt, 12 m cable #12 LSHF, 1 m de cable 3x18 encauchetado y demás elementos para su adecuada instalación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Realizar el respectivo cuadro de cargas.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET
- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu #12 AWG LSZH
- Caja galvanizada 5800
- Tubo EMT 3/4"
- Terminal EMT 3/4"
- Toma doble con POLO (2P+T)
- Tornillo y elementos de fijación
- Marquilla de identificación
- Unión EMT 3/4"
- Curva EMT 3/4"

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE047	SALIDA TOMACORRIENTE GFCI DOBLE POLO A TIERRA EN MURO 15A 125V, EN TUBERÍA PVC (INCLUYE TOMA Y CABLE 3X12)
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida para tomacorriente, incluye tomacorriente GFCI, 4 m de tubería emt, 12 m cable #12 LSHF, 1 m de cable 3x18 encauchetado y demás elementos para su adecuada instalación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Realizar el respectivo cuadro de cargas.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET
- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu #12 AWG LSZH
- Caja galvanizada 5800
- Tubo conduit PVC 3/4"
- Adaptador terminal PVC 3/4"
- Toma corriente GFCI
- Tornillo y elementos de fijación
- Marquilla de identificación
- Unión EMT 3/4"
- Soldadura PVC 1/4 GL
- Curva EMT 3/4"

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión ELÉCTRICA 30M

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

ELE048	SALIDA TOMACORRIENTE REGULADA COLOR NARANJA POLO A TIERRA EN MURO 15A 125V, EN TUBERIA PVC (INCLUYE TOMA Y CABÑE 3X12)
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida tomacorriente regulada color naranja polo a tierra en muro 15a 125v, en tubería PVC (incluye toma) para su adecuada instalación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Realizar el respectivo cuadro de cargas.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET
- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu #12 AWG LSZH
- Caja galvanizada 5800
- Unión pvc conduit 3/4"
- Curva pvc conduit 3/4"
- Tubo conduit PVC 3/4"
- Adaptador terminal PVC 3/4"
- Toma regulada naranja con tapa
- Tornillo y elementos de fijación
- Soldadura PVC 1/4 GL
- Marquilla de identificación

4. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m N extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE049	SALIDA TOMACORRIENTE REGULADA COLOR NARANJA POLO A TIERRA EN MURO 15A 125V, POR CANALETA (INCLUYE TOMA Y CABLE 3X12)
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida para tomacorriente, incluye tomacorriente regulada, 4 m de tuberia emt, 12 m cable #12 lshf, 1 m de cable 3x18 encauchetado y demás elementos para su adecuada instalación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Realizar el respectivo cuadro de cargas.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET
- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- CABLE Cu #12 AWG LSZH 600V
- CAJA GALVANIZADA 2400
- SALIDA REGULADA PARA CANALETA
- TORNILLO Y ELEMENTOS DE FIJACION
- MARQUILLA DE IDENTIFICACION

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE050	SALIDA CIRCUITO EXCLUSIVO TOMACORRIENTE SECA MANOS, HORNO MICROONDAS Y OTROS CON POLO A TIERRA EN MURO 15A 120V, EN TUBERÍA PVC. INCLUYE CABLE 3X12
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida circuito exclusivo tomacorriente seca manos, horno microondas y otros con polo a tierra en muro 15a 120v, en tubería pvc (incluye toma) de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma ntc 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar retie en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Realizar el respectivo cuadro de cargas.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el cidet
- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu #12 AWG LSZH
- Caja galvanizada 5800
- Tubo conduit PVC 3/4"
- Adaptador terminal PVC 3/4"
- Tornillo y elementos de fijación
- Marquilla de identificación
- Unión pvc conduit 3/4"
- Curva pvc conduit 3/4"
- Toma doble con polo (2P+T)
- Soldadura PVC 1/4 GL

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE051	SALIDA TOMACORRIENTE NORMAL COLOR BLANCO POLO A TIERRA EN MURO 15A 125V. INCLUYE TOMA Y CABLE 3X12. NO SE INCLUYE CANALETA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida tomacorriente normal color blanco polo a tierra en muro 15a 125v, por canaleta (incluye toma) para su correcta operación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Realizar el respectivo cuadro de cargas.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET
- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- CABLE Cu #12 AWG LSZH 600V
- CAJA GALVANIZADA 5800
- TOMAS DOBLE CON POLO
- TORNILLO Y ELEMENTOS DE FIJACION
- MARQUILLA DE IDENTIFICACION

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

• Transporte dentro y fuera de la obra
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE052	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, EN TUBERÍA EMT. INCLUYE INTERRUPTOR Y CABLE 3X12

UNIDAD DE MEDIDA **UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida para interruptor sencillo, en tuberia EMT (incluye interruptor) para su correcta operación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma ntc 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Realizar el respectivo cuadro de cargas.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET
- Adecuación obra civil cajas de paso eléctricas con sus respectivas canalizaciones, cableado y derivación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu #12 AWG LSZH
- Tubo EMT 3/4"
- Terminal EMT 3/4"
- Tornillo y elementos de fijación
- Conector de resorte y rosca empalme
- Interruptor sencillo 10A
- Caja galvanizada 5800
- Marquilla de identificación

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equiposy herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE053	GABINETE METÁLICO PARA CONTROL ILUMINACIÓN POR MEDIO DE CONTACTORES DE ACUERDO A DIAGRAMA UNIFILAR. INCLUYE MATERIAL DE FABRICACIÓN, PUERTA, BARRAJES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DISEÑOS
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al gabinete control iluminación por medio de contactores para su correcta operación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma ntc 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar retie en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Realizar el respectivo cuadro de cargas.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el cidet
- Adecuación obra civil tipo cárcamo y/o pared para ubicación y sujeción del tablero

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Gabinete metálico de 60x60x20 cm tablero general de acometidas con breakers de acuerdo a diagrama unifilar

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos

realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE054	SALIDA PARA SENSOR DE MOVIMIENTO 360°. INCLUYE CABLEADO 3X12, SENSOR Y TUBERÍA EMT
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida para sensor de movimiento 360°, tuberia EMT (incluye sensor) para su correcta operación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma ntc 2050 código eléctrico colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET
- Adecuación obra civil tipo cárcamo y/o pared para ubicación y sujeción del tablero

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Cable Cu #12 AWG LSZH
- Tubo EMT 3/4"
- Terminal EMT 3/4"
- Unión EMT 3/4"
- Curva EMT 3/4"
- Tornillo y elementos de fijación
- Caja galvanizada 2400 con suplemento
- Sensor de movimiento 360°

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales
- Planos generales de redes según proyecto

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos

realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CANALETAS - BANDEJAS PORTACABLES

ELE072	BANDEJA TIPO MALLA DE 30 CM GALVANIZADA PERIMETRAL DE 300X54 MM PARA TELECOMUNICACIONES Y SISTEMA ELÉCTRICO
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Bandeja tipo malla de 30 cm galvanizada perimetral de 300x54 mm para telecomunicaciones y sistema eléctrico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de Operador de Red local
- Consultar norma NTC 2050
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar criterios de regulación de tensión.
- Dimensionar la canalización adecuada (aclarada en el APU respectivo).
- Verificar que en el trazado haya la menor cantidad de cambios de dirección posible.
- Consultar certificado RETIE de producto expedido por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Bandeja tipo malla de 30 cm galvanizada perimetral de 300x54 mm para telecomunicaciones y sistema eléctrico
- Curva ajustable click 60x300 galvanizado
- Unión central reforzada 300 galvanizado
- Unión lateral h60 galvanizado
- Elementos de fijación
- Suspensión pemsaband
- Puesta a tierra con cable desnudo no 6
- Conector de tierra
- Soporte universal

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE073	CANALETA PERIMETRAL METALICA DE 12X5 CM EN LAMINA DE COLD ROLL DOBLE DIVISIÓN PARA TELECOMUNICACIONES Y SISTEMA ELÉCTRICO
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Canaleta perimetral metálica de 12x5 cm en lámina de cold roll doble división para telecomunicaciones y sistema eléctrico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de Operador de Red local
- Consultar norma NTC 2050
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar criterios de regulación de tensión.
- Dimensionar la canalización adecuada (aclarada en el APU respectivo).
- Verificar que en el trazado haya la menor cantidad de cambios de dirección posible.
- Consultar certificado RETIE de producto expedido por el CIDET
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como cualquiera de los tres documentos

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- . Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Ducto 5X12X240 CAL. 22 pintado
- Tapa troque doble
- Tapa troque sencillo
- Tornillo y elementos de fijación

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta de mano baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados

sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ILUMINACIÓN

ELE077	LUMINARIA TIPO PANEL DE 120X30 CM, 40W, 120V
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la luminaria tipo panel de 120x30 cm, 40w, 120v de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar RETILAP en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- LUMINARIA TIPO PANEL DE 120X30 CM, 40W, 120V

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DESCRITOS EN EL NUMERAL 4
- MANO DE OBRA
- TRANSPORTE DENTRO Y FUERA DE LA OBRA

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE078	LUMINARIA TIPO PANEL RD CIRCULAR 30 CM, 30W, 120V
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere aluminaria tipo panel rd circular 30 cm, 30w, 120v de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar RETILAP en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Luminaria tipo panel RD circular 30 CM, 30W, 120V

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE079	LUMINARIA ORBIS COLGATE EN ESCALERA 120V, 50W
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la luminaria ORBIS colgante en escalera 120v, 50w de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar RETILAP en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- LUMINARIA ORBIS COLGANTE EN ESCALERA 120V, 50W

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE080	LUMINARIAS DESCOLGADAS EN PASILLO 26W, 120V
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a las luminarias descolgadas en pasillo 26w, 120v de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar RETILAP en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- LUMINARIAS DESCOLGADAS EN PASILLO 26W, 120V

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta de mano baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE081	LUMINARIAS DE EMERGENCIA 2,6W,120V
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a las luminarias de emergencia 2,6W,120V de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar RETILAP en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Luminarias de emergencia 2,6W,120V

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta de mano baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE082	LUMINARIA COLGANTE CONTINUUM 80W, 120V 220X8 CM
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la luminaria colgantes continuum 80w, 120v 220x8 cm de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar RETILAP en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- LUMINARIAS DE EMERGENCIA 2,6W,120V

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta de mano baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE083	BAÑADORES DE ILUMINACIÓN EXTERIOR DE 1M
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la salida para interruptor sencillo (incluye aparato), conexiones necesarias para su correcta operación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar RETILAP en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Bañador de muro stil LED 39 VM 9W-RGB

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta de mano baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE084	REFLECTORES EXTERIORES 70W
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de reflectores exteriores. Conexiones necesarias para su correcta operación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar RETILAP en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Reflector exterior 70W

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Eléctrico

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE085	CINTA LED ARQUITECTÓNICA 8W STR800
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cinta LED. Conexiones necesarias para su correcta operación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar RETILAP en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Cinta LED

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Equipo Eléctrico

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SISTEMA PUESTA A TIERRA Y APUNTALAMIENTO

ELE105	ELECTRODO O VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2,4 M CU PARA PUESTA A TIERRA.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Electrodo de cobre DE 5/8" X 2,4 m Cu

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Clavar varilla a la profundidad de 2.4m, soldar cable 2/0 mediante soldadura exotérmica y así continuar hasta formar la malla de puesto a tierra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Varilla COPPER WELD 5/8 * 2.40 MTS
- Molde grafito en T 5/8-4/0 AWG

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTES

- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE106	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DESNUDO 2/0 EN CU
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

CABLE DESNUDO 2/0 EN Cu

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deberá efectuar la excavación, la instalación y el montaje del sistema de puesta a tierra de acuerdo con los planos del sistema de puesta a tierra y el retie. Las soldaduras exotérmicas deberán ser realizadas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Las conexiones de tierra deberán ser hechas entre superficies limpias, libres de pintura, grasa, corrosión, aceite, aislamiento u otro material no conductor. Una inspección física deberá ser hecha a todas las conexiones del sistema de tierra, para garantizar la continuidad y aseguramiento. Las "colas" de derivación que afloran a la superficie para la de puesta a tierra de estructuras y equipos elevados deberán tener una longitud mínima de 2 m por encima del nivel de piso terminado y deberá ser realizado de acuerdo con el detalle típico correspondiente.
- Después de completar la instalación del sistema de puesta a tierra, el contratista deberá proceder a ejecutar las pruebas de continuidad y resistencia de malla a tierra. A menos que se indique lo contrario, toda la tornillería utilizada será en aleación de bronce siliconado.
- los materiales, los accesorios, la disposición y la forma de instalación de la malla y los electrodos de tierra se indican en los planos y detalles típicos relativos a este sistema. La puesta a tierra de las estructuras metálicas de edificaciones, equipos de procesos, equipos eléctricos, tableros, sistemas de protección contra descargas atmosféricas, cercas metálicas, sistemas y circuitos eléctricos que por razones de operación o protección deben estar puestas a tierra, se hará conforme se indica en los detalles típicos de puesta a tierra respectivos. Todos los equipos eléctricos serán conectados a la malla general de tierra de acuerdo a los requerimientos del código nacional eléctrico.
- la estructura que mantendrá el sistema de tierra será del tipo arborescente (evitando los lazos) conectando todas las cargas en estrella a la malla principal. No se permitirán la conexión en serie.
- todos los conductores utilizados para el sistema de tierra serán de cobre desnudos, en los calibres de acuerdo al diseño; cuando se utilice un conductor de tierra aislado dentro de un tubo Conduit, ducto o bandeja su aislamiento será de color verde tipo: thw /thhw/lshf.
- los empalmes en los conductores de tierra no serán más frecuentes que lo absolutamente necesario. Todas sus uniones y empalmes serán soldados exotérmicamente.
- la continuidad de tierra se mantendrá a través de todo el sistema de distribución, para asegurar la operación de los elementos de protección y eliminar sobrevoltajes causados por corrientes de cortocircuito.
- Todas las conexiones de tierra expuestas a la intemperie deben cubrirse con una capa apropiada de grasa antioxidante. Los conductores de tierra que pasen por

sitios donde estén sujeto a la posibilidad de daño mecánico serán protegidos por medio de un tubo Conduit metálicos.
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra. • Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor
4. ENSAYOS A REALIZAR Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.
5. MATERIALES • CABLE CU DESNUDO 2/0 • BORNA CABLE 2/0
6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE • Herramienta de mano baja tensión
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor. • Planos arquitectónicos. • Planos de Instalaciones Eléctricas
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará el METRO LIENAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE107	SOLDADURA EXOTÉRMICA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

SOLDADURA EXOTERMICA

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de molde para sistema de puesta a tierra, uniendo el sistema de uno o más conductores

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Soldadura exotermica 115 GR
- Molde grafito EN T 5/8-4/0 AWG

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE108	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA INSPECCIÓN PARA VARILLA PUESTA A TIERRA DE 30X30X30 CM PREFABRICADA. INCLUYE MARCO

UNIDAD DE MEDIDA **UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Caja de inspección de 30x30x30 cm mampostería

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar normas de operador de red local
- Consultar normas codensa CS275, CS275-1, CS275-2

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Caja de inspección de 30x30x30 cm mampostería

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta de mano baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

EQUIPO

ELE112	TRANSFERENCIA PARA SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIO CON PROTECCIÓN INDUSTRIAL DE 3X63 A. I MAGENTICA DE 400 A. ICC 100KA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Transferencia para sistema de red contra incendio con protección industrial de 3x63 a. I magnetica de 400 A. Icc 100KA

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma ntc 2050
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar certificado RETIE de producto expedido por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Transferencia para sistema de red contra incendio con protección industrial de 3X63 A. I magnética de 400 A. Icc 100KA

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTES

- Herramienta de mano baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equiposy herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE113	SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DE PLANTA STAND BY DE EMERGENCIA ENCABINADA DE 100 KVA S.B. EFECTIVOS A LA ALTURA DE BOGOTÁ 208/120 V 3F-4H 60HZ.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro y puesta en marcha de planta stand by de emergencia encabinada de 100 kva s.b. efectivos a la altura de Bogotá 208/120 v 3f-4h 60hz.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación
- Consultar certificado RETIE de producto expedido por el CIDET

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Planta stand by de emergencia encabinada de 100 KVA S.B. efectivos a la altura de Bogotá 208/120 V 3F-4H 60HZ.

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE114	DUCTO EN LÁMINA DE ACERO CR CALIBRE 14 DIÁMETRO ESPECIFICADO, INCLUYE ACCESORIOS DE REMATE, CODOS Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Ducto en lámina de acero cr calibre 14 diámetro especificado, incluye accesorios de remate, codos y accesorios de fijación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Los gases de escape de cualquier planta eléctrica instalada bajo techo deben ser conducidos mediante tuberías libres de fugas a un lugar apropiado hacia fura del edificio.
- La tubería para el escape de los gases de combustión debe cumplir los siguientes propósitos:
  Dirigir los gases hacia la atmósfera. Por tanto, hacia un lugar abierto y preferiblemente alto donde ni el humo, ni los olores, ni la temperatura, ni el hollín causen perjuicio.
- Reducir el ruido.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Ducto en lámina de acero CR Calibre 14

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará el METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE115	RECUBRIMIENTO DE DUCTO DE ESCAPE EN LÁMINA DE ALUMINIO Y LANA DE VIDRIO ESPESOR 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**M - Metro lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Recubrimiento de ducto de escape en lámina de aluminio y lana de vidrio espesor 2"

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Deberá ser incorporado un silenciador a la tubería de escape para reducir el nivel de ruido.
- El silenciador podrá ser instalado en el interior o en el exterior del edificio sin distinción.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Recubrimiento de ducto de escape en lámina de aluminio y lana de vidrio

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará el METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE116	INSTALACIÓN DE DUCTO Y SILENCIADOR
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Instalación de ducto y silenciador

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El conducto de salida de los gases deberá descargar en un espacio libre, alejado de puertas y ventanas.
- La descarga de los gases, debido a sus altas temperaturas, estará alejada de materiales o sustancias inflamables.
- El extremo del conducto de salida de los gases deberá estar alejado de la entrada de aire de enfriamiento, regularmente en paredes opuestas del local y siempre el ducto estará situado más alto que la entrada de aire.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Ducto
- Silenciador

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE117	SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE (ACPM) DE LLENADO INICIAL DE LOS TANQUES
UNIDAD DE MEDIDA	**GAL – Galón**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro de combustible, específicamente ACPM para funcionamiento de planta eléctrica de emergencia.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- En caso de ser necesario poner en marcha planta eléctrica de emergencia, el contratista deberá disponer del combustible (ACPM) necesario para su funcionamiento y en este caso será empleado según requerimiento del equipo y de acuerdo a instrucciones de proveedor del mismo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- N/A

4. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

5. MATERIALES

- ACPM

6 EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA DE MENOR

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Según especificaciones de proveedor de planta eléctrica.

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por GALONES (GAL) de combustible suministrado para funcionamiento de PLANTA ELÉCTRICA. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

9 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE118	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTO TRAMPA DE AIRE CALIENTE SEGÚN ESPECIFICACIONES
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de ducto trampa de aire caliente según especificaciones

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El conducto de salida de los gases deberá descargar en un espacio libre, alejado de puertas y ventanas.
- La descarga de los gases, debido a sus altas temperaturas, estará alejada de materiales o sustancias inflamables.
- El extremo del conducto de salida de los gases deberá estar alejado de la entrada de aire de enfriamiento, regularmente en paredes opuestas del local y siempre el ducto estará situado más alto que la entrada de aire.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Ducto trampa de aire caliente según especificaciones

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión
- Andamio para instalaciones eléctricas sección 2m extensión eléctrica 30m

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE119	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTO PARA TOMA DE AIRE FRESCO SEGÚN ESPECIFICACIONES
UNIDAD DE MEDIDA	**M- METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de ducto para toma de aire fresco según especificaciones

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El conducto de salida de los gases deberá descargar en un espacio libre, alejado de puertas y ventanas.
- La descarga de los gases, debido a sus altas temperaturas, estará alejada de materiales o sustancias inflamables.
- El extremo del conducto de salida de los gases deberá estar alejado de la entrada de aire de enfriamiento, regularmente en paredes opuestas del local y siempre el ducto estará situado más alto que la entrada de aire

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Ducto trampa de aire caliente según especificaciones

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor taladro
- Herramienta de mano baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE120	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BATERÍAS
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

6. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de baterias

7. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar RETILAP en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Consultar catálogos suministrados por el fabricante.
- Consultar certificados de producto de los componentes de la instalación expedidos por el CIDET
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como cualquiera de los tres documentos

8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

9. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

10.MATERIALES

- Baterías

10 EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA DE MANO BAJA TENSIÓN

11 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

12 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

13 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE121	SUMINISTRO Y TENDIDO DE TUBERÍA Y CABLEADO SISTEMA DE CONTROL DESDE LAS PLANTA HASTA TRANSFERENCIA
UNIDAD DE MEDIDA	**M - Metro lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro y tendido de tubería y cableado sistema de control desde las planta hasta transferencia

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Estos cables deberán ser canalizados en tubo cerrado independiente de los cables de fuerza de corriente alterna, con tubo flexible el tramo final de la conexión a la planta, esto con el fin de evitar alteración en la información que reciben los equipos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- TENDIDO DE TUBERIA Y CABLEADO

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

-

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará el METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE122	UPS ONLINE DE 7 KVA TRIFASICA VOLTAJE DE ENTRADA 208 V AC Y DE SALIDA 208V AC, 60 HZ, INCLUYE BANCO DE BATERIAS CON AUTONOMIA DE 5 MINUTOS.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND-UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al ups online de 15 kva trifásica voltaje de entrada 208 v ac y de salida 208v, ac, 60 hz, incluye banco de baterías. Con autonomía de 5 minutos de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación poste que dé cumplimiento norma retie.
- El área de trabajo quedara libre de restos procedentes del proceso constructivo.
- Adecuación del espacio en el cuarto técnico.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- UPS trifásica 10KVA 208V, incluye banco baterías
- Caja bypass automática hasta de 30A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA MENOR
- HERRAMIENTA DE MANO DE BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CERTIFICACIONES

ELE133	CERTIFICACIONES RETIE
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a las certificaciones RETIE de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar RETIE en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como cualquiera de los tres documentos

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- N/A

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- CERTIFICACIONES RETIE

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Personal inspector

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos generales de redes según proyecto

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELE134	CERTIFICACION RETILAP
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a las certificaciones RETILAP de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Retilap en lo referente a las condiciones de aprobación después de la instalación.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como cualquiera de los tres documentos

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- CERTIFICACIONES RETILAP

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

COMPONENTE 14

INSTALACIONES DE LA RED DE DATOS, CCTV, SONIDO Y SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

SISTEMAS DE COMUNICACIONES

CYS001	CAJA DE MAMPOSTERÍA SENCILLA PARA COMUNICACIONES
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de la caja de mamposteria sencilla etb de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

-

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- CAJA DE MAMPOSTERÍA SENCILLA ETB

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS002	CANALIZACIÓN 2 DUCTOS PVC DE 2" (SOLO INCLUYE LOS TUBOS)
UNIDAD DE MEDIDA	**M-METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la canalización 2 ductos pvc de 2" (solo incluye los tubos) de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

-

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- DUCTO PVC 2"

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará el METRO LINEAL(M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS003	SALIDA PARA VOZ Y DATOS EN CANALETA. INCLUYE CANALETA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tomas dobles para voz y datos. Incluye marcación de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Serán rj45 categoría 6 extendida, instaladas sobre cada faceplate. Las salidas se instalarán en cada uno de los puestos de trabajo • todos los cables utp deberán cumplir con los requerimientos de la norma de cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales ansi/tia 568.2-d (última enmienda e inclusive todos los adendum aplicables).
- Se entregará instalado y conectado en ambos extremos. Desde el centro de cableado llegará un cable utp hasta cada una de las salidas rj45 requeridas. (las cantidades fueron estimadas con una reserva de 1 mt. En la toma y de 2m. En el gabinete).
- El cable utp se dejará marcado en ambos extremos con anillos plásticos, indicando el gabinete, el panel y el puerto al que llega.
- La distancia máxima permitida no debe sobrepasar los 90 mts.
- El módulo de conexión del usuario final debe ser rj45 cat 6. La conexión de sus pines debe ser del tipo b.
- Esta placa debe ser de plástico en una sola pieza marca amp o algo similar.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Canaleta 2,44x12x5
- Cable 1xrj45
- Caja galvanizada 5800
- Marquilla de identificación
- Faceplate doble

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS004	SALIDA PARA VOZ Y DATOS EN DUCTO. INCLUYE DUCTO
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

- Salida para voz y datos

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La canalización es la columna vertebral de un sistema de Cableado Estructurado, representa un 70% del éxito de una instalación. A veces se subestima el cableado estructurado asumiendo que la instalación de nodos de red o nodos de voz y datos solo se trata de "jalar cables" y "rematar cables" y que un eléctrico puede hacerlo sin problema. Éste es uno de los principales errores que se comenten pues la experiencia principal que se requiere es en conocer los estándares de canalización, capacidad máxima de la tubería por diámetro, cantidad de curvas, tuberías, mallas, charolas que son específicamente funcionales para un Cableado Estructurado de una red de voz o datos que perdure en el tiempo para aplicaciones presentes y futuras.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Ducto pvc 2"
- Cable 1xrj45
- Caja galvanizada 5800
- Marquilla de identificacion
- Faceplate doble

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA MENOR
- HERRAMIENTA DE MANO DE BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos

realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS005	CABLE UTP 4 PARES CATEGORÍA 6A
UNIDAD DE MEDIDA	**M – METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación cable utp car 6, de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Cable UTP para tráfico de voz, datos y video, conforme la Norma ANSI/TIA-568-C.2 (Balanced Twisted Pair Cabling Components) Categoría 6A.
- Implementación en cableado vertical u horizontal entre paneles de distribución (Patch Panels) y los conectores en las áreas de trabajo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- CABLE UTP CAT 6A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará el METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS006	SALIDA DOBLE PARA DATOS. INCLUYE CAJA 5800, FACEPLATE CON JACK DE 2 INSERTOS RJ 45
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro de faceplate con jack de 2 insertos rj 45 de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Este accesorio se le pone al Keystone y se instalan sobre las cajas de las paredes, de esta manera los puntos de red quedan ubicados de manera natural en el espacio instalado y con un terminado elegante y estético.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Faceplate doble
- Cable RJ45
- Caja galvanizada 5800

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA MENOR
- HERRAMIENTA DE MANO DE BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS007	PATCH CORD UTP CATEGORÍA 6A 1,00M
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de patch cord categoria 6 x 1 m certificado de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Serán redondos, flexibles y estarán conformados por ocho conductores aislados trenzados de cobre 24 AWG, dispuestos en cuatro pares trenzados, con codificación de colores, dentro de una chaqueta retardante a la flama.
- Estarán equipados con enchufes modulares de 8 posiciones (RJ45) en ambos extremos, cableando en línea recta para asegurar la continuidad eléctrica.
- Serán resistentes a la corrosión causada por la humedad, temperaturas extremas y contaminantes contenidos en el aire.
- Conexión de pines B.
- Probados al 100% en cuanto a transmisión con analizadores de red calidad de laboratorio para rendimiento adecuado hasta 100 MHZ. el vendedor garantizará que los cordones son categoría 6.
- Deben ser ensamblados de fábrica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- PATCH CORD F/UTP CATEGORIA 6A BLINDADO AZUL 1 MT

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS008	RACK PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE 90CM X 60CM, INCLUYE ORGANIZADORES VERTICALES DE ALTA DENSIDAD Y ORGANIZADORES HORIZONTALES
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de racks de 90cm x 60 cm 6 de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de rack de 90 cm x 60 cm en espacio especificado en planos

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Racks de 90cm x 60 cm
- Elementos de marcación e instalación cable UTP

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS009	PATCH PANEL DE 24 PUERTOS
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de patch panel 24 puertos categoria 6 de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se conecta un cable o rj-45 (plug-end) de una maquina al puerto (jack-end) del cajetín. Se debe tener cuidado con esto ya que el cable puede ser cruzado o no.
- De la parte dentada interna del cajetín se conectan las cerdas de otro cable hasta la parte dentada del patch-panel. El cable se pasa a través de las canaletas previamente colocadas.
- Del puerto externo del patch-panel (jack-end) se coloca un cable corto hacia él hubo el switch.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- PATCH PANEL 24 PUNTOS 6A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS010	SWITCH ADMINISTRABLE DE 48 PUERTOS
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación cable UTP car 6, de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Dentro de los switches de red, el switch administrable 48 puertos son dispositivos de hardware utilizados para conectar los dispositivos de red: las cámaras IP, puntos de acceso IP, Voz y datos sobre protocolo de internet, entre otros.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- SWITCH ADMINISTRABLE DE 48 PUERTOS

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS011	RACK DE DISTRIBUCIÓN DE 90CM X 60CM, INCLUYE ORGANIZADORES VERTICALES DE ALTA DENSIDAD Y ORGANIZADORES HORIZONTALES
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de racks de 90cm x 60 cm 6 de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos de redes eléctricas
- Localizar la ubicación del elemento
- instalacion de rack de 90 cm x 60 cm en espacio especificado en planos
- debida conexión a la red especificada por la planimetría

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- RACKS DE 90CM X 60 CM

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos generales de redes según proyecto

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS012	STRIP TELEFÓNICO 20 PARES 60X60X10
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al strip telefonico 20 pares 60x60x10 de acuerdo con la planimetría suministrada y convenciones de simbología

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

-

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- STRIP TELEFÓNICO 20 PARES 60X60X10

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS013	CERTIFICACIÓN PUNTOS CAT 6A Y FIBRA OPTICA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la certificación puntos CAT 6a

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Visita y verificación de empresa certificadora ONAC

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- N/A

4. ENSAYOS A REALIZAR

Comprobar conectividad con sistema de red

5. MATERIALES

- CERTIFICACIÓN PUNTOS CAT 6A

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- N/A

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Catalogo del fabricante

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

CYS031	**SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO (INCLUYE SENSOR FOTOELÉCTRICO).**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

- Salida para detector de humo (incluye sensor fotoeléctrico**)**

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Detectores con doble sensor óptico de humo, termistor y sensor de monóxido de carbono, Contar con direccionamiento automático o manual seleccionable, auto control activo del sensor, indicación de fallo en caso de avería, estado de nivel de contaminación, fallo para contaminaciones altas, válvula de limpieza sin necesidad de desmontaje y ajuste activo del umbral de respuesta. Incorporará doble aislador de cortocircuitos o se deberá incluir los dos aisladores como accesorio adicional.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Detector de humo
- Caja galvanizada 2400 con suplemento
- Tubo EMT de 3/4"
- Terminales EMT 3/4"
- Union EMT 3/4"
- Curva EMT 3/4"
- Tornillo y elementos de fijación

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos generales de redes según proyecto

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS032	SALIDA PARA ESTACIÓN MANUAL (INCLUYE ESTACIÓN MANUAL)
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

- SALIDA PARA ESTACIÓN MANUAL (INCLUYE ESTACIÓN MANUAL)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- National Fire Protection Association – NFPA
- NFPA 72: National Fire Alarm and signaling code.
- NFPA 70: National Electrical code.
- Código nacional eléctrico, artículo 760.
- Verifique que el diámetro de los cables sea el adecuado para las conexiones de los componentes y del lazo de comunicaciones. La mayoría de los componentes no toleran más de un 10%I.R. de descarga de la tensión especificada.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Estación manual
- Caja galvanizada 2400 con suplemento
- Tubo EMT de 3/4"
- Terminales EMT 3/4"
- Unión EMT 3/4"
- Curva EMT 3/4"
- Tornillo y elementos de fijación

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS033	SALIDA PARA PANEL CENTRAL (INCLUYE PANEL DE CONTROL CENTRAL)
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

- Salida para panel central (incluye panel de control central)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- National Fire Protection Association – NFPA
- NFPA 72: National Fire Alarm and signaling code.
- NFPA 70: National Electrical code.
- Código nacional eléctrico, artículo 760.
- Verifique que el diámetro de los cables sea el adecuado para las conexiones de los componentes y del lazo de comunicaciones. La mayoría de los componentes no toleran más de un 10%I.R. de descarga de la tensión especificada.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Panel central

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS034	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE FPLR ANTI-FLAMA PARA DETECCIÓN DE INCENDIO 2X16
UNIDAD DE MEDIDA	**M – METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

- Suministro e instalación cable antiflama para detección de incendio

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- National Fire Protection Association – NFPA
- NFPA 72: National Fire Alarm and signaling code.
- NFPA 70: National Electrical code.
- Código nacional eléctrico, artículo 760.
- Verifique que el diámetro de los cables sea el adecuado para las conexiones de los componentes y del lazo de comunicaciones. La mayoría de los componentes no toleran más de un 10%I.R. de descarga de la tensión especificada.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Cable antiflama

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará el METRO LINEAL (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS042	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA EN TECHO.
UNIDAD DE MEDIDA	**UN - Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

El ítem comprende el suministro instalación y configuración de las sirenas con luz estroboscópica.
Suministro e instalación de Sirena con luz estroboscópica para evacuación
La luz estroboscópica será de potencia ajustable hasta 95cd.
La Sirena será de potencia ajustable de hasta 84dB

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Canalización hasta los puntos indicados en planos
- Alambrado de señal de control.
- Alambrado de la alimentación eléctrica.
- Programación en el panel de incendio.
- Montaje sobre caja 5800
- Ajuste de potencia de acuerdo con NFPA72

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las definidas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Activación de sonidos de evacuación
- Calibración de potencia de audio
- Calibración de intensidad de la luz estroboscópica.

5. MATERIALES

- Sirena con luz estroboscopica para techo. Color rojo. Ocho opciones estroboscópicas y tres volúmenes de sirena

6. EQUIPO

- Herramienta de mano
- Escalera
- Medidor de presión sonora
- Medidor de potencia lumínica

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ Si ☐ No	**Incluidos ☒ Si ☐ No**

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
Mano de obra
Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SISTEMA CCTV

CYS046	**SALIDA PARA CÁMARAS CCTV EN DUCTO EMT 3/4", INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CAJA GALVANIZADA. NO INCLUYE CÁMARA.**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Salida para camaras cctv en ducto emt 3/4", incluye accesorios de fijación y caja galvanizada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Un sistema de video grabación basado en PC está compuesto de un ordenador tipo PC, una o varias tarjetas capturadoras y un software específico el más común y recomendable es GeoVision (en la sección DESCARGAS encontrará manuales técnicos de la marca).

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- "CAJA 2400 GALV CG-100
- Tubería conduit EMT 3/4""
- Terminal conduit EMT
- Unión EMT 3/4""
- Codo EMT 3/4""
- Cámara exterior
- Tornillos y elementos de fijación

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS047	CABLE UTP CAT 6A.
UNIDAD DE MEDIDA	**M– METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN
- CABLE UTP CAT 6A

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Instalación de cada punto de cable utp para verificar cada punto de instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES
- CABLE UTP CAT 6ª

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE
- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará el METRO LINEAL(M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS048	MONITOR 34" HD 4K.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

MONITOR 34" HD 4K

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Conectar la pantalla al sistema CCTV el cual me garantiza el buen funcionamiento del sistema de CCTV

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- MONITOR 34" HD 4K

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS049	CÁMARA IP POE ULTRA HD 4K DE 8MP.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

- CAMARA IP POE ULTRA HD 4K DE 8MP

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalar la caja la cual almacenara el adaptador y los cables de la conexión de la cámara

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- CAMARA IP POE ULTRA HD 4K

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA MENOR
- HERRAMIENTA DE MANO DE BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CYS050	NVR 16 CANALES POE IP 8MP 4K.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

- Diseño de sistema operativo dual
- Tecnología ANR
- Formatos de video H.265 / H.264 / MPEG4
- Se pueden conectar hasta 32 cámaras IP
- Grabación en resolución de hasta 8 MP.
- Admite visualización en vivo, almacenamiento y reproducción de la cámara conectada a una resolución de hasta 8 MP Salida HD
- Salidas independientes HDMI y VGA proporcionadas
- Salida de video HDMI a una resolución de hasta 4K (3840 × 2160) Almacenamiento HD
- Hasta 4 interfaces SATA
- 2 interfaces de red 10M / 100M / 1000M
- Compatible con HDMI de 1 canal, VGA de 1 canal, HMDI de hasta 4 K (3840 x 2160)
- Las cámaras de red de 16/32 canales se pueden conectar con un ancho de banda entrante de 160M / 256M

Se consideran que estas son las características mínimas que debe cumplir el equipo solicitado según diseño y se puede tener en cuenta cualquier marca comercial existente en el mercado con similares o mejores especificaciones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de adaptador el cual me energizara el NVR para el sistema de CCTV.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- NVR 16 CANALES POE IP 8MP 4K

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos

realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SISTEMA AUDIOVISUAL INFRAESTRUCTURA

CYS061	SALIDA DE SONIDO INCLUYENDO CAJAS, DUCTO DE PVC DE 3/4" Y ALAMBRE DE ACERO GUÍA (NO INCLUYE BAFLE, CORNETA O PARLANTE)
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Salida de sonido incluyendo cajas, ducto de pvc de 3/4" y alambre de acero guia (no incluye bafle, corneta o parlante)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de caja la cual soportara la salida del bafle.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- CAJA 2400 GALV CG-100
- TUBERIA CONDUIT EMT 3/4""
- TERMINAL CONDUIT EMT
- UNION EMT 3/4""
- CODO EMT 3/4""
- ALTAVOCES
- TORNILLOS Y ELEMENTOS DE FIJACION

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS062	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CAJA METÁLICA EN PINTURA ELECTROSTÁTICA DE 30X30X12CM Y ACCESORIOS PARA CONEXIONADO.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Instalación de caja la cual soportara la salida del bafle.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Caja metálica
- Pintura electrostática

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- HERRAMIENTA MENOR
- HERRAMIENTA DE MANO DE BAJA TENSIÓN

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS063	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PARLANTES AMBIENTALES.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte e instalación de parlantes ambientales

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de parlantes la cual llega al acabado del parlante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Parlante ambientales

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS064	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PLANTA AMPLIFICADORA DE SONIDO DE 14 CANALES.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

- Suministro, transporte e instalación de planta (amplificadora)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de planta amplificadora para sonido, el cual lleva al funcionamiento del sistema de sonido.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- Central de sonido 14 canales

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos arquitectónicos.
- Planos de Instalaciones Eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CYS065	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CABLE SONIDO 2X16 AWG, PVC, LIBRE DE OXÍGENO Y ACCESORIOS PARA CONEXIONADO.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte e instalación de cable sonido 2x16 AWG, PVC, libre de oxígeno y accesorios para conexionado

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalación del cable en ductos o bandeja y posterior conexión a parlante y canal de sonido a consola

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado

5. MATERIALES

- CABLE SONIDO 2X16 AWG, PVC, LIBRE DE OXIGENO Y ACCESORIOS PARA CONEXIONADO

6. EQUIPO Y/O TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Herramienta de mano de baja tensión

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos de instalaciones eléctricas

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida será obtenida por los cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

COMPONENTE 15

INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

PVC PRESIÓN

HIS01	TUBERÍA PVC.P Ø 2". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Presión deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

En el caso de tuberías por piso o muro, previamente deben haberse realizado las regatas del caso; si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas.

En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable armarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Abrazaderas
- Tubería PVC.P Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC.P Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Codo PVC.P Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC.P Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tee PVC.P Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-265	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC.P Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Los accesorios deben ser certificados UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5 MATERIALES

- UNIÓN PVC-P 2"
- SOLDADURA PVC 1/4 GL
- LIMPIADOR 1/4 GAL
- CINTA TEFLÓN 10 M

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • materiales • Equipos • mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra
9	**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.P Ø 2X1 1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.P Ø 2x1, 1/4"
- Cinta teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-266	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.P Ø 2X1, 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.P Ø 2x1 1/2"
- Cinta teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS108	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE CORTE Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los registros serán del tipo paso directo, de unión roscada, con cuerpo total en bronce para soportar presiones de trabajo de hasta 150 PSI, y una presión de prueba no inferior a 200 PSI, se recomienda utilizar la arca Red White o similar.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.
- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Teflón
- Estopa
- Válvula Red White Ø 2”
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MMEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS06	TUBERÍA PVC.P Ø 1,1/2". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Presión deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

En el caso de tuberías por piso o muro, previamente deben haberse realizado las regatas del caso; si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas. En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable armarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Abrazaderas
- Tubería PVC.P Ø 1,1/2"
- Cinta teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • ICONTEC 382 Y 1339
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC.P Ø 1,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Codo PVC.P Ø 1,1/2"
- Cinta teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC.P Ø 1, 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tee PVC.P Ø 1, 1/2"
- Cinta teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-268	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC.P Ø 1, 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4 ENSAYOS A REALIZAR

5 MATERIALES

- UNIÓN SOLDADA PVC-P 1, 1/2"
- SOLDADURA PVC 1/4 GL
- LIMPIADOR 1/4 GAL
- CINTA TEFLÓN 10 M

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9 NO CONFORMIDAD

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

HIS09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.P Ø 1, 1/2X1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.P Ø 1, 1/2x1"
- Cinta teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.P Ø 1, 1/2X1, 1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.P Ø 1, 1/2x1, 1/4"
- Cinta Teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA ROSCADA PVC.P Ø 1, 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Válvula de Bola Roscada PVC.P Ø 1, 1/2"
- Cinta Teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS12	TUBERÍA PVC.P Ø 1,1/4". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Presión deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

En el caso de tuberías por piso o muro, previamente deben haberse realizado las regatas del caso; si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas. En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Abrazaderas
- Tubería PVC.P Ø 1,1/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC.P Ø 1,1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Codo PVC.P Ø 1,1/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC.P Ø 1, 1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tee PVC.P Ø 1, 1/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.P Ø 1, 1/4X3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.P Ø 1, 1/4x3/4"
- Cinta Teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-270	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.P Ø 1, 1/4X1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.P Ø 1, 1/4x1/2"
- Cinta Teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.P Ø 1, 1/4X1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.P Ø 1, 1/4x1"
- Cinta Teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS17	Suministro e instalación de Válvula de Bola Roscada PVC.P Ø 1, 1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Válvula de Bola Roscada PVC.P Ø 1, 1/4"
- Cinta Teflón 10m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS18	TUBERÍA PVC.P Ø 1". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Presión deben tomarse las m edidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

En el caso de tuberías por piso o muro, previamente deben haberse realizado las regatas del caso; si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas

En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Abrazaderas
- Tubería PVC.P Ø 1"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MMEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC.P Ø 1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Codo PVC.P Ø 1"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC.P Ø 1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tee PVC.P Ø 1"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.P Ø 1X3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.P Ø 1x3/4"
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.P Ø 1x1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.P Ø 1x1/2"
- Cinta Teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MMEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE REDUCIDA PVC.P Ø 1X3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tee Reducida PVC.P Ø 1x3/4"
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS24	REGISTRO PASO DIRECTO Ø 1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los registros serán del tipo paso directo, de unión roscada, con cuerpo total en bronce para soportar presiones de trabajo de hasta 150 PSI, y una presión de prueba no inferior a 200 PSI, se recomienda utilizar la arca Red White o similar.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.
- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Teflón
- Estopa
- Válvula Red White Ø 1
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS25	REGISTRO DE CORTE Ø 1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los registros serán del tipo paso directo, de unión roscada, con cuerpo total en bronce para soportar presiones de trabajo de hasta 150 PSI, y una presión de prueba no inferior a 200 PSI,

Antes de su instalación se deberá verificar su localización y espacio de la caja en la mampostería con el interventor y/o contratante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.
- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Cinta Teflón 10 m
- Registro de corte Ø 1

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS26	CAJILLA PARA MEDIDOR DE PISO Ø 1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a accesorios y la caja se debe ubicar en el andén frente al predio, de acuerdo a lo especificado en los planos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se debe replantear la ubicación de la cajilla
- Se realiza la excavación de acuerdo a las dimensiones, con el piso debidamente nivelado y libre de elementos extraños
- Se construye la caja en mampostería o se instala la caja prefabricada
- Se instala la tapa a ras de piso

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Cajilla para un medidor de piso Ø 1

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.
- Equipo para preparación y colocación de concreto.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDOR Ø 1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO, instalación y prueba del medidor totalizador 1”, que es utilizado como instrumento destinado a medir continuamente, memorizar y visualizar el volumen de agua que pasa a través del transductor de edición en condición de edición; con cuerpo en latón, transmisión mecánica o magnética, conexión roscada, velocidad de chorro único, instalado en la acometida proveniente de la red pública hasta los puntos establecidos en los planos y esquemas, o por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar
- Instalar
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Medidor Agua Volumétrico R200 Mecánico L110mm de 1Pulgada
- Accesorio para medidor 1”

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS28	CHEQUE Ø 1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el SUMINISTRO e instalación de cheque hidro, necesarias para el control del flujo en un solo sentido aguas arriba del paso directo. Cuerpo en bronce, roca NTP, tuercas y resorte en acero inoxidable presión de trabajo mínimo de 150 PSI y una presión de prueba no inferior a 200 PSI.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.

- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Cinta Teflón 10 m
- Cheque Ø 1"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS29	FLOTADOR MECÁNICO Ø 1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Interruptor de nivel diseñado para prevenir derrames en el tanque. El interruptor es totalmente mecánico, no requiere alimentación eléctrica, elevándose o flotando hasta la superficie gracias a la válvula, cerrando el paso de más agua en el tanque.

Características:

- Cuerpo: Bronce fundido
- Vástago: Latón
- Conector y horquilla: Latón forjado
- Sello: Nitrilo
- Conexión: Rosca NPT
- Presión de cierre: 125 PSI
- Varilla en latón y bola en cobre

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se instalarán de acuerdo con los catálogos de los fabricantes y en los sitios indicados en los planos

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem.

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Flotador mecánico 1"
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS30	CAJILLA PARA UN MEDIDOR DE PISO Ø 1" PARA INCENDIO
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera en este capítulo la mano de obra, Herramientas, tuberías y accesorios para instalación de la cajilla de medidor de incendio. Se utilizará tubería y accesorios de PVCP para presiones de trabajo de 150 psi. Se instalará un registro antifraude antes del medidor con el fin de que su manipulación la realicen solo personas autorizadas.

Las cajillas para el medidor serán en lamina negra calibre 20 con puertas en calibre 18 y vidrio de seguridad, tendrán doble capa de pintura anticorrosiva. El fondo de la caja tendrá un drenaje, el cual descargará al piso con un pase de ½"

El medidor estará provisto de una plaqueta de identificación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar
- Instalar caja según normas E.A.A.B
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Cajilla para un medidor de piso Ø 1"

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de caja debidamente instalada y recibida a satisfacción por el contratante después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS31	TUBERÍA PVC.P Ø 3/4". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Presión deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

En el caso de tuberías por piso o muro, previamente deben haberse realizado las regatas del caso; si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas

En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tubería PVC.P Ø 3/4" RDE-11

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC.P Ø 3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador ¼ Gal
- Soldadura ¼ Gal
- Codo Presión Ø 3/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC.P Ø 3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tee PVC.P Ø 3/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA ROSCADA PVC.P Ø 3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Válvula de Bola Roscada PVC.P Ø 3/4"
- Cinta Teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.P Ø 3/4X1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.P Ø 3/4x1/2"
- Cinta Teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE REDUCIDA PVC.P Ø 3/4X1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tee Reducida PVC.P Ø 3/4x1/2"
- Cinta Teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS37	REGISTRO PASO DIRECTO Ø 3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los registros serán del tipo paso directo, de unión roscada, con cuerpo total en bronce para soportar presiones de trabajo de hasta 150 PSI, y una presión de prueba no inferior a 200 PSI.

Antes de su instalación se deberá verificar su localización y espacio de la caja en la mampostería con el interventor y/o contratante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.
- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Teflón
- Válvula RED WHITE Ø 3/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS39	VÁLVULA SOLENOIDE Ø 3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Es un dispositivo accionado electrónicamente para operar completamente abierta o cerrada, se especifica para el llenado de emergencia de agua potable (épocas secas) del tanque de agua lluvia tratada; esta válvula debe calibrarse para abrir cuando el nivel del tanque de agua lluvia tratada llegue al 1/3 de su capacidad.

El cuerpo de la válvula será en latón resistente a la desgalvanización.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se instalarán de acuerdo con los catálogos de los fabricantes y en los sitios indicados en los planos

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem.

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica.

5. MATERIALES

- Cinta teflón 10 m
- Válvula solenoide Ø 3/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS40	VÁLVULA EXPULSORA DE AIRE Ø 3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Instalarlas en el diámetro indicado en planos en el extremo superior de las columnas principales de agua fría. Deben tener una presión nominal de 300 psi, un rango de temperatura entre 0 y 85°C, la prueba hidrostática se hará a 1.5 veces su presión nominal y se hará una prueba a baja presión de 7.2 psi.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalar válvula expulsora
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Válvula Ventosa HD Cámara sencilla ¾" (Extremo Roscado)
- Cinta Teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS41	TUBERÍA PVC.P Ø 1/2". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Presión deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

En el caso de tuberías por piso o muro, previamente deben haberse realizado las regatas del caso; si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas

En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tubería PVC.P Ø 1/2" RDE - 9

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC.P Ø 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Codo Presión Ø 1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC.P Ø 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tee PVC.P Ø 1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS109	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN PVC.P Ø 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4 ENSAYOS A REALIZAR

5 MATERIALES

- Tapón pvc-p 1/2”
- Soldadura pvc ¾”gl
- Limpiador ¾”gal
- Cinta teflón 10 m

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9 NO CONFORMIDAD

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

HIS44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA ROSCADA PVC.P Ø 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Válvula de Bola Roscada PVC.P Ø 1/2"
- Cinta Teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS151	REGISTRO PASO DIRECTO Ø 1,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los registros serán del tipo paso directo, de unión roscada, con cuerpo total en bronce para soportar presiones de trabajo de hasta 150 PSI, y una presión de prueba no inferior a 200 PSI, se recomienda utilizar la marca Red White o similar.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.

- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Cinta Teflón 10 m
- Válvula Red White Ø 1,1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS45	REGISTRO PASO DIRECTO Ø 1,1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los registros serán del tipo paso directo, de unión roscada, con cuerpo total en bronce para soportar presiones de trabajo de hasta 150 PSI, y una presión de prueba no inferior a 200 PSI, se recomienda utilizar la marca Red White o similar.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.
- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Cinta Teflón 10 m
- Válvula Red White Ø 1,1/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS46	ABRAZADERAS Ø 1,1/2"-1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Las abrazaderas a instalar deben ser en platina de 1" *3/16" con doble recubrimiento de pintura anticorrosiva, podrán ser en U para las tuberías que quedan colgantes directamente contra el techo; tipo pera con extensor en varilla zincada de 3/8" para las tuberías que quedan descolgadas del techo y tipo mordaza para las tuberías verticales. El espaciamiento recomendado, según el diámetro, es el siguiente:

Diámetro	Distancia en Metros
1/2"	1.50
3/4"	1.50
1"	1.70
1 1/4"	1.70
1 1/2"	2.0
2"	2.0
3"	2.0
4"	2.0

Para las tuberías verticales se debe instalar una abrazadera por piso.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Apertura de huecos con talado para los chazos
- Instalación Chazos
- Aseguramiento de abrazadera o varilla zincada al techo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Abrazaderas Ø 1,1/2"-1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 2618 Y 858

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS47	ABRAZADERAS Ø 1,1/4"-1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Las abrazaderas a instalar deben ser en platina de 1" *3/16" con doble recubrimiento de pintura anticorrosiva, podrán ser en U para las tuberías que quedan colgantes directamente contra el techo; tipo pera con extensor en varilla zincada de 3/8" para las tuberías que quedan descolgadas del techo y tipo mordaza para las tuberías verticales. El espaciamiento recomendado, según el diámetro, es el siguiente:

Diámetro	Distancia en Metros
1/2"	1.50
3/4"	1.50
1"	1.70
1 1/4"	1.70
1 1/2"	2.0
2"	2.0
3"	2.0
4"	2.0

Para las tuberías verticales se debe instalar una abrazadera por piso.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Apertura de huecos con talado para los chazos
- Instalación Chazos
- Aseguramiento de abrazadera o varilla zincada al techo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Abrazaderas Ø 1,1/4"-1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 2618 Y 858

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS48	LLAVE MANGUERA Ø 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se define el punto hidráulico como el tramo vertical embebido en muro que alimenta a cada uno de los aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto hidráulico y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el aparato
- El punto hidráulico en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón roscado y teflón de tal forma que soporte las pruebas de presión
- Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata
- Una vez probada la red se dejara llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten en obra

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas.

5. MATERIALES

- Llave Manguera 1/2 "
- Cinta Teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS110	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN PVC.P Ø 1,1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4 ENSAYOS A REALIZAR

5 MATERIALES

- Tapón pvc-p 1,1/4”
- Soldadura pvc ¾”gl
- Limpiador ¾”gal
- Cinta teflón 10 m

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9 NO CONFORMIDAD

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

HIS111	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN PVC.P Ø 3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4 ENSAYOS A REALIZAR

5 MATERIALES

- TAPÓN PVC-P 1,1/4”
- SOLDADURA PVC ¾”GL
- LIMPIADOR ¾”GAL
- CINTA TEFLÓN 10 M

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9 NO CONFORMIDAD

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

HS-272	REGISTRO PASO DIRECTO Ø 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los registros serán del tipo paso directo, de unión roscada, con cuerpo total en bronce para soportar presiones de trabajo de hasta 150 PSI, y una presión de prueba no inferior a 200 PSI, se recomienda utilizar la marca Red White o similar.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.
- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Teflón
- Estopa
- Válvula Red White Ø ½”
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

PVC SANITARA Y ALCANTARILLADO

HIS49	TUBERÍA PVC.S Ø 6". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Sanitaria deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

Si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebatas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tubería Sanitaria Ø6"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

	8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
	9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC.S Ø 6
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Codo PVC.S Ø 6"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-201	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE PVC.S Ø 6"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO e instalación los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Los accesorios deben ser certificados UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5 MATERIALES

- YEE SANITARIA Ø 6
- SOLDADURA PVC 1/4 GL
- LIMPIADOR 1/4 GAL

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio C-900 debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- materiales
- Equipos
- mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9 NO CONFORMIDAD

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

HIS51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE REDUCIDA PVC.S Ø 6X4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Yee Reducida PVC.S Ø 6x4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-202	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE REDUCIDA PVC.S Ø 6X3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Los accesorios deben ser certificados UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5 MATERIALES

- Yee reducida ø 6x3"
- Pernos y tuercas
- Restrictor
- Lubricante

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- AWWA C-900

8	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: ● Materiales ● Equipos ● Mano de obra ● Transporte dentro y fuera de la obra
9	**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HS-203	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC.S Ø 6"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 **DESCRIPCIÓN**

Se refiere al suministro e instalación los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Los accesorios deben ser certificados UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2 **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3 **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

No aplica

4 **ENSAYOS A REALIZAR**

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5 **MATERIALES**

- Unión sanitaria 6"
- Pernos y tuercas
- Restrictor
- Lubricante

6 **EQUIPO**

- Herramienta menor de plomería

7 **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- AWWA C-900

8	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: ● Materiales ● Equipos ● Mano de obra ● Transporte dentro y fuera de la obra
9	**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HS-204	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.S Ø 6X3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Los accesorios deben ser certificados UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5 MATERIALES

- unión sanitaria 6"
- Pernos y tuercas
- Restrictor
- Lubricante

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales • Equipos • Mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra
9	**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.S Ø 6X4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.S Ø 6x4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS53	TUBERÍA PVC.S Ø 4". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Sanitaria deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

Si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebatas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tubería PVC.S Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

	8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
	9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC.S Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Codo Sanitario Ø 4"90

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC.S Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tee PVC.S Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE PVC.S Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Yee PVC.S Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC.S Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Unión PVC.S Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADOR DE LIMPIEZA PVC.S Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Adaptador de Limpieza PVC.S Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN DE PRUEBA PVC.S Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Tapón de Prueba PVC.S Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN 135º PVC.S Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Sifón 135º PVC.S Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE REDUCIDA PVC.S Ø 4X3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Yee Reducida PVC.S Ø 4x3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE REDUCIDA PVC.S Ø 4X2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Yee Reducida PVC.S Ø 4x2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-273	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.S Ø 4X2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Buje soldado pvc.s ø 4x2"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.S Ø 4X3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.S Ø 4x3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS64	TUBERÍA PVC.S Ø 3". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Sanitaria deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

Si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebatas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tubería Sanitaria Ø 3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC.S Ø 3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Codo Sanitario Ø 3" 90

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-205	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.S Ø 4X2-1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Los accesorios deben ser certificados UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5 MATERIALES

- SOLDADURA PVC 1/4 GL
- LIMPIADOR 1/4 GAL
- CINTA TEFLÓN 10 M
- BUJE SOLDADO PVC.S Ø 4X2 1/2"

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- AWWA C-900

8	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: ● Materiales ● Equipos ● Mano de obra ● Transporte dentro y fuera de la obra
9	**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HS-206	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC.S Ø 3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Los accesorios deben ser certificados UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5 MATERIALES

- Tee sanitaria Ø 3"
- Soldadura PVC 1/4 GL
- Limpiador 1/4 GAL

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- AWWA C-900

8	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales • Equipos • Mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra
9	**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HS-207	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE PVC.S Ø 3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Los accesorios deben ser certificados UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5 MATERIALES

- Codo CxC PVC AWWA C-900 Ø 4"
- Pernos y tuercas
- Restrictor
- Lubricante

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9	**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN 135º PVC.S Ø 3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Sifón 135º PVC.S Ø 3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE REDUCIDA PVC.S Ø 3X2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Yee Reducida PVC.S Ø 3x2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE SOLDADO PVC.S Ø 3X2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Buje Soldado PVC.S Ø 3x2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS149	TUBERÍA PVC.S Ø 2". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Sanitaria deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

Si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebatas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tubería PVC.S Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC.S Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Codo sanitario Ø2*90

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC.S Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Tee PVC.S Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-274	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC.S Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Unión PVC.S Ø 2"
- Cinta teflón

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE PVC.S Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Yee PVC.S Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN DE PRUEBA PVC.S Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Tapón de Prueba PVC.S Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN 180º PVC.S Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Sifón 135º PVC.S Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS146	TUBERÍA PVC.L Ø 4". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Liviana deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

Si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebatas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todos los de Herramientas, desperdicios propios de la labor y de la suciedad, y elementos extraños.
- El contratista deberá asumir los gastos de logística y disposición de desperdicios en caso de ser necesario.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Tubería ventilación ø4"
- Soldadura PVC 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Estopa

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

	8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
	9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS145	TUBERÍA PVC.L Ø 3". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Liviana deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

Si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebatas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todos los de Herramientas, desperdicios propios de la labor y de la suciedad, y elementos extraños.
- El contratista deberá asumir los gastos de logística y disposición de desperdicios en caso de ser necesario.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tubería PVC.L Ø 3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS148	TUBERÍA PVC.L Ø 2". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Antes de la instalación de la tubería de PVC Liviana deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

Si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías y alturas de salidas a aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebatas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todos los de Herramientas, desperdicios propios de la labor y de la suciedad, y elementos extraños.
- El contratista deberá asumir los gastos de logística y disposición de desperdicios en caso de ser necesario.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tubería PVC.L Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS74	VÁLVULA DE ADMISIONES DE AIRE P.A.P.A Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a la Válvula de Admisión de Aire que protege los sellos de los sifones en el sistema de drenaje al permitir la entrada de aire, para que una bajante pueda mantener el nivel correcto de presión dentro del sistema de drenaje, Se instalará dentro del edificio, en el falso techos sin necesidad de prolongar la bajante al exterior.

materiales: Tapa de aislamiento: Poliestireno

Cuerpo axi-vent: ABS

membrana axi-vent: Caucho Sintético

Conector : Caucho

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación de acuerdo a los planos Hidrosanitarios y arquitectónicos
- Cortar, si es necesario la prolongación de la ventilación para su instalación
- Limpiar el extremo de la terminal del tubo
- Colocar la válvula axi-vent introduciendo el conector de caucho

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todos los de Herramientas, desperdicios propios de la labor y de la suciedad, y elementos extraños.
- El contratista deberá asumir los gastos de logística y disposición de desperdicios en caso de ser necesario.

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Válvula de admisiones de aire P.A.P.A Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS75	VÁLVULA DE ADMISIONES DE AIRE P.A.P.A Ø 3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a la Válvula de Admisión de Aire que protege los sellos de los sifones en el sistema de drenaje al permitir la entrada de aire, para que una bajante pueda mantener el nivel correcto de presión dentro del sistema de drenaje, Se instalará dentro del edificio, en el falso techos sin necesidad de prolongar la bajante al exterior.

materiales: Tapa de aislamiento: Poliestireno

Cuerpo axi-vent: ABS

membrana axi-vent: Caucho Sintético

Conector : Caucho

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación de acuerdo a los planos Hidrosanitarios y arquitectónicos
- Cortar, si es necesario la prolongación de la ventilación para su instalación
- Limpiar el extremo de la terminal del tubo
- Colocar la válvula axi-vent introduciendo el conector de caucho

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todos los de Herramientas, desperdicios propios de la labor y de la suciedad, y elementos extraños.
- El contratista deberá asumir los gastos de logística y disposición de desperdicios en caso de ser necesario.

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Válvula de admisiones de aire P.A.P.A Ø 3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS76	ABRAZADERAS Ø 4"-2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Las abrazaderas a instalar deben ser en platina de 1" *3/16" con doble recubrimiento de pintura anticorrosiva, podrán ser en U para las tuberías que quedan colgantes directamente contra el techo; tipo pera con extensor en varilla zincada de 3/8" para las tuberías que quedan descolgadas del techo y tipo mordaza para las tuberías verticales.

El espaciamiento recomendado, según el diámetro, es el siguiente:

Diámetro	Distancia en Metros
1/2"	1.50
3/4"	1.50
1"	1.70
1 1/4"	1.70
1 1/2"	2.0
2"	2.0
3"	2.0
4"	2.0

Para las tuberías verticales se debe instalar una abrazadera por piso.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Apertura de huecos con talado para los chazos
- Instalación Chazos
- Aseguramiento de abrazadera o varilla zincada al techo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Abrazaderas Ø 4"-2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 2618 Y 858

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS77	TUBERÍA PVC. ALC Ø 8". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a la tubería exterior de PVC ALCANTARILLADO de diámetro mayor a 6", que va enterrada. En general para su instalación se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Limpiar adecuadamente los extremos de la tubería al interior de los accesorios y el caucho retenedor antes de unirlos
- Lubricar la campana y el lomo del caucho
- Introducir el tubo en la campana hasta que se encuentre el caucho retenedor

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Tubería PVC. ALC Novafort Ø 8"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS78	FILTRO DE DRENAJE 4" PVC CORRUGADO. INCLUYE TUBERÍA, GEOTEXTIL Y GRAVILLA
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este Ítem hace referencia a la tubería "desnuda" a utilizar para conformar el filtro de drenaje a instalar detrás de los muros de contención de los tanques y cuarto de equipos y perimetralmente a la edificación.

La tubería debe ir embebida en grava de tamaño máximo de 1" y envuelta en geotextil no tejido NT 1600 en la sección indicada en planos de 0.6*0.4; La grava y el geotextil se contemplan por aparte.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tubería PVC corrugada para drenaje Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el METRO LINEAL (M) instalado. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN DE PRUEBA PVC.S Ø 3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Tapón de Prueba PVC.S Ø 3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

PUNTOS HIDRÁULICOS DE AGUA FRIA

HIS105	PUNTOS HIDRAULICOS Ø 1, 1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se define el punto hidráulico como el tramo vertical embebido en muro que alimenta a cada uno de los aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto hidráulico y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el aparato
- El punto hidráulico en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón roscado y teflón de tal forma que soporte las pruebas de presión
- Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.
- Una vez probada la red se dejara llena de agua y presurizada hasta el oento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten en obra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hereticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Codo pvc-p 1 1/4"
- Adaptador macho presión ø1, 1/4"
- Tapón pvc-p 1, 1/4"
- Unión pvc p - 1, 1/4"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS106	PUNTOS HIDRAULICOS Ø 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se define el punto hidráulico como el tramo vertical embebido en muro que alimenta a cada uno de los aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto hidráulico y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el aparato
- El punto hidráulico en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón roscado y teflón de tal forma que soporte las pruebas de presión
- Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el evento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten en obra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hereticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Codo presión ø1/2"
- Adaptador macho presión ø1/2"
- Tapón presión ø1/2"
- Unión soldada pvc-p 1, 1/2"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS107	PUNTOS HIDRAULICOS Ø 3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se define el punto hidráulico como el tramo vertical embebido en muro que alimenta a cada uno de los aparatos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto hidráulico y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el aparato
- El punto hidráulico en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón roscado y teflón de tal forma que soporte las pruebas de presión
- Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el evento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten en obra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hereticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Codo presión ø3/4"
- Adaptador macho presión ø3/4"
- Tapón cpvc ø 3/4"
- Unión soldada pvc-p 1, 1/2"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SALIDA SANITARIA

HIS112	SALIDA SANITARIA Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se define la salida sanitaria como toda boca de la red de desagües destinada a recibir las aguas servidas provenientes de los respectivos aparatos, aseos o sifones de piso. Incluye la red vertical desde los codos a nivel de piso en la descarga de cada aparato hasta la llegada a la boca. (incluye las tapas de protección de bocas sanitarias, no se incluye resanes)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la salida sanitaria y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio de la boca de la salida, su posición y altura con respecto al piso según el aparato.
- Cada salida sanitaria se debe taponar utilizando tapón tipo prueba, el cual se deberá soldar a un espigo lo suficientemente largo para poder cortar el tramo del tapón sin afectar la instalación posterior de aparatos o rejillas.
- Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.
- Las salidas sanitarias deben construirse a la par con la red horizontal de desagües bajo placa, de tal manera que las pruebas de llenado y hermeticidad se realicen sobre un sector en general.
- Una vez probada la red se dejará llena de agua hasta el evento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten en obra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Ninguna

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Codo sanitario ø4*90
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Tubería sanitaria ø4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS113	SALIDA SANITARIA Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se define la salida sanitaria como toda boca de la red de desagües destinada a recibir las aguas servidas provenientes de los respectivos aparatos, aseos o sifones de piso. Incluye la red vertical desde los codos a nivel de piso en la descarga de cada aparato hasta la llegada a la boca. (incluye las tapas de protección de bocas sanitarias, no se incluye resanes)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la salida sanitaria y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio de la boca de la salida, su posición y altura con respecto al piso según el aparato.
- Cada salida sanitaria se debe taponar utilizando tapón tipo prueba, el cual se deberá soldar a un espigo lo suficientemente largo para poder cortar el tramo del tapón sin afectar la instalación posterior de aparatos o rejillas.
- Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.
- Las salidas sanitarias deben construirse a la par con la red horizontal de desagües bajo placa, de tal manera que las pruebas de llenado y hermeticidad se realicen sobre un sector en general.
- Una vez probada la red se dejará llena de agua hasta el evento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten en obra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Ninguna

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad con columna de agua permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Codo sanitario ø2*90
- Sifón botella
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Tubería sanitaria ø2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. en este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS114	SIFÓN Ø 3". INCLUYE REJILLA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Hace referencia a los accesorios de PVCS requeridos en la instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

En general antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hereticidad con columna de agua de 2 . permanente, hasta el montaje de aparatos

5. MATERIALES

- Rejilla sifón 3"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Sifón 135º pvc.s ø 3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

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

MAMPOSTERÍA EN CONCRETO

HIS152	CAJA DE INSPECCIÓN 0.6X0.6
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere a la construcción en mampostería de las cajas de inspección en los sistemas de aguas residuales y lluvias. Se podrán construir las cajas en mampostería para los casos en que queden sentadas sobre el terreno natural y se garantice que no se afectaran por asentamientos de la estructura.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Las cajas de inspección serán construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo de 15 c de espesor en concreto de 210 Kg/c2, las cuales tendrán la MEDIDA indicada en planos.
- Las paredes serán revestidas interiormente con mortero 1:4 de 2 c de espesor impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica. En el fondo se hará una cañuela circular desde l
- a boca de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:4 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la isa no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida.
- La tapas serán en concreto reforzado de 210 Kg/c2, de 8 c de espesor con arco de ángulo de hierro de 2”*2”*1/8”, debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán estar previstas con sello herético de caucho,
- con el fin de evitar salida de alos olores.

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5 MATERIALES

- Ladrillo tolete recocido (24,5 x 12 x 6 cm)
- Mortero 1:3
- Mortero 1:4
- Aditivo impermeabilizante para morteros sika 1
- concreto 3500 psi (f'c=24,5 mps) gravilla común mezclado en obra

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- No aplica

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

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

HIS162	CAJA DE AFORO Y TOMA DE MUESTRAS
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere a la construcción en mampostería de caja de aforo y toma de muestras que recibe las aguas de los desagües especiales de salas de cirugía (capacitación) y que conecta Posteriormente a las aguas residuales, según detalle en planos

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Las cajas de aforo y toma de muestras será construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo de 15 c de espesor en concreto de 210 Kg/c2, las cuales tendrán la medida indicada en planos.
- Las paredes serán revestidas interiormente con mortero 1:4 de 2 c de espesor impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica. En el fondo se hará una cañuela circular desde la boca de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:4 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida.
- La tapas serán en concreto reforzado de 210 Kg/c2, de 8 c de espesor con arco de ángulo de hierro de 2”*2”*1/8”, debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán estar previstas con sello herético de caucho,
- con el fin de evitar salida de malos olores.

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5 MATERIALES

- Mortero 1:3
- Mortero 1:4
- Concreto 3000 psi (f'c=21 mps) gravilla común mezclado en obra
- Ladrillo tolete recocido (24,5 x 12 x 6 cm)

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- No aplica

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9 NO CONFORMIDAD

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

HS-191	SUMIDEROS DE 65X15CM TIPO EAAB
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los sumideros que hacen parte de la red de alcantarillado pluvial. Incluye La mano de obra, las Herramientas y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, así como el transporte horizontal, vertical, cargue y aseo.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Excavación anual.
- Conformación y compactación.
- Instalación de acero figurado.
- Formaleteado.
- Instalación contramarco.
- Colocación concreta.
- Detallado de concreto y medias cañas.
- Instalación rejillas en desagües.

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia especificada del concreto.
- Pendientado y espesores de paredes y losa según diseño

4 ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad y vaciado de tubería de desagüe.

5 MATERIALES

- Concreto 3000 PSI (f'c=21 MPs) Gravilla común mezclado en obra
- Mortero 1:4 impermeable
- Ladrillo tolete recocido (24,5 X 12 X 6 CM)
- Ladrillo macizo 20 X 10 X 6 CM
- Marco Rejilla SL 100 L= 100X65X14 cm EAAB

6 EQUIPO

- Herramienta menor
- Equipo para preparación y vaciado de concreto

7 **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- No aplica

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9 NO CONFORMIDAD

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

HS-263	SUMIDEROS - CÁRCAMO CON REJA TIPO IDU 83.5X45 CM
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere a la construcción de sumidero- cárcamo, incluido reja tipo IDU para recolección de agua de escorrentía en zona libres o zonas húmedas.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar Planimetría para determinar ubicación de sumidero.
- Identificar pendientes de espacio de recolección de agua.
- Realizar excavación de medidas recomendadas en planos.
- Colocar testero según diseño de sumidero.
- Asegurar formaleta de tal forma que resista el proceso de fundida.
- Fundir sumidero en concreto.
- Durante el proceso de fundida se debe verificar ubicación de rejilla.
- Instalación de rejilla tipo IDU de 83.5X45cm

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las indicadas por la interventoría que cumpla con diseños del mismo

4 ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5 MATERIALES

- Concreto 3000 psi (f'c=21 mps) gravilla común mezclado en obra
- Puntilla con cabeza 3"
- Listón de pino 2x4"
- Testero amarillo de 22 mm (6 usos)
- Rejilla sumidero lateral tipo IDU (83.5x45cm)

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas IDU

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es la UNIDAD (UND) instalada. El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9 NO CONFORMIDAD

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

COMPONENTE 16

APARATOS SANITARIOS, GRIFERÍA Y ACCESORIOS, CUARTO DE BOMBAS, RED CONTRAINCENDIO Y DE GAS

APARATOS, GRIFERIA Y ACCESORIOS

HIS161	KIT TAZA BÁLTICA PLUS ENTRADA POSTERIOR CON FLUXÓMETRO DE SENSOR Y/O SIMILAR
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la actividad de sanitario de fluxómetro de entrada posterior, incluye elementos y accesorios que conforman necesarios para su correcta ejecución. Incluye el suministro e instalación de todos los accesorios de montaje y fijación tales como: brida plástica y empaque de cera 4", pernos de fijación, extensiones y acoples y todo accesorio complementario para que quede completamente terminado. Las válvulas fluxómetro deberán cumplir con ASSE 1037. Instalación en el área del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los planos constructivos y en los planos arquitectónicos y de detalle.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se picará, ajustara y resanará con mortero el piso o pared y la tubería de desagüe para que quede lista para el montaje del nuevo artefacto a instalar. Se colocará la brida plástica de 4" en la forma que indique el fabricante con los pernos de anclaje en posición vertical, posteriormente se colocara a la tasa del inodoro utilizando el empaque de cera para sellar completamente el escape de olores, se ajustaran los pernos con las tuercas y arandelas provistas, finalmente se colocaran los tapa pernos provistos con el inodoro. Una vez fija la tasa, se instalará la válvula fluxómetro con sus accesorios tal como lo recomienda el fabricante. Se ajustará el asiento. Se harán las pruebas y ajustes necesarios hasta que quede completamente en funcionamiento el aparato.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- NO APLICA

5. MATERIALES.

- Brida sanitaria ø4"
- Cinta teflón 10 m
- Kit taza báltica plus entrada posterior con fluxómetro de sensor o similar

6. EQUIPO

- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NO APLICA.

8. MANO DE OBRA

- Hora cuadrilla BB – Instalaciones básicas

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por UNIDAD (UND), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

10.NO CONFORMIDAD

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

HS-178	ORINAL GOTTA ENTRADA POSTERIOR CON FLUXÓMETRO DE SENSOR Y/O SIMILAR.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la actividad de suministro e instalación Orinal Gotta entrada posterior con fluxómetro de sensor con grifería anti vandálica, incluye elementos y accesorios que conforman necesarios para su correcta ejecución. Comprende accesorios de instalación, elementos de unión, sellante etc. y mano de obra necesarios para conectar los orinales medianos con grifería antivandálica. Las tuberías, accesorios y aparatos empleados para la ejecución del suministro de agua potable y el tratamiento de aguas negras y lluvias serán nuevos. Instalación en el área del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La Localización indicada en los planos para los aparatos y salidas es aproximada, por lo tanto, el Contratista deberá efectuar los ajustes requeridos para satisfacer las cotas arquitectónicas o estructurales de la edificación, por consiguiente, será necesario que el Contratista se familiarice completamente con los detalles arquitectónicos, estructurales y de las instrucciones y manuales del fabricante para su instalación. Para la instalación de los equipos, el Contratista deberá verificar las dimensiones y condiciones existentes en el sitio, para que los equipos a instalarse puedan ser operados satisfactoriamente en el espacio previsto y en un todo de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los constructores fijarán los ejes y niveles principales lo mismo que la cimbrada de muros y el contratista hará los replanteos necesarios a partir de ellos. En general para el montaje de aparatos se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas. Estipuladas en los planos arquitectónicos. Las conexiones de agua fría serán con acoflex y llevarán válvulas de regulación de caudal. Orinal de colgar de anillo cerrado con sistema integral de limpieza o similar. Sistema de fijación con grapas oculto, incluye racor de entrada y grapas de fijación. Válvula tipo push de empotrar, consumo de agua desde 0.5 a 1.9 lpf para entrada superior.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- NO APLICA

5. MATERIALES.

- Cinta teflón x 50 m
- Combo desagüe sencillo + sifón botella + acoflex
- Orinal Gotta entrada posterior
- Silicona antihongos Grifería antivandálica

6. EQUIPO

- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NO APLICA.

8. MANO DE OBRA

- Hora cuadrilla BB – Instalaciones básicas

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por UNIDAD (UND), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

10.NO CONFORMIDAD

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

HS-180	LAVAMANOS CORRIDO EN CONCRETO PIGMENTADO FUNDIDO EN SITIO. NO INCLUYE GRIFERÍA
UNIDAD DE MEDIDA	**M – METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad, hace referencia a la construcción de lavamanos corrido en concreto pigmentado, de acuerdo con los detalles referenciados en los planos. Se incluye igualmente, el suministro e instalación de los accesorios requeridos y sistema para anclaje.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. * Presentar muestra del material para aprobación de la interventoría. * Instalar los anclajes o estructura de soporte a los muros. * Colocar la respectiva formaleta según diseño. * Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación *Fundir el mesón en concreto 3000psi. * Aplicar pigmento según indicaciones de proveedor * Limpiar la superficie.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- NO APLICA

5. MATERIALES.

- Concreto 3000 psi (f'c=21 mps) gravilla común mezclado en obra.
- Estructura metálica astm a572 gr 50
- Durmiente 4*4
- Lamina mdf 5 mm
- Pigmento para morteros y revoques

6. EQUIPO

- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NO APLICA.

8. MANO DE OBRA

- Hora cuadrilla AA

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por METRO LINEAL (M), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

10.NO CONFORMIDAD

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

HS-181	LAVAMANOS FREE INSTITUCIONAL INCLUYE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS INSTITUCIONAL ELECTRÓNICA Y/O SIMILAR.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad, hace referencia al suministro e instalación de lavamanos (tipo Free de Corona o similar) color blanco, a instalar en las unidades sanitarias previstas. en los planos arquitectónicos. Se incluye igualmente, el suministro e instalación de los accesorios requeridos y su grifería

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La instalación de los lavamanos debe ajustarse a las recomendaciones señaladas por el fabricante del elemento suministrado. Se deberá verificar alturas y sitios de anclajes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- NO APLICA

5. MATERIALES.

- Lavamanos free institucional incluye grifería para lavamanos institucional electrónica o similar

6. EQUIPO

- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NO APLICA.

8. MANO DE OBRA

- Hora cuadrilla BB

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por UNIDAD (UND), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

10. NO CONFORMIDAD

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

HS-182	GRIFERÍA PARA LAVAMANOS INSTITUCIONAL DE SENSOR TUBULAR LARGO Y/O SIMILAR.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende las actividades del suministro e instalación de sensor tubular largo

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Su instalación se realizará de acuerdo con las indicaciones del fabricante, finalmente se realizará 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.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- NO APLICA

5. MATERIALES.

- Grifería para lavamanos institucional de sensor tubular largo y/o similar

6. EQUIPO

- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NO APLICA.

8. MANO DE OBRA

- Hora cuadrilla BB – Instalaciones básicas

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por UNIDAD (UND), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

10. NO CONFORMIDAD

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

HS-183	DISPENSADOR DE JABÓN DE PARED EN ACERO INOX.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende las actividades de accesorios para los baños según descripciones y detalles. Dispensador de jabón líquido accionado por válvula de push dosificadora, con la capacidad de contener1.2 lts con carcasa en acero para facilitar su recarga y visor de verificador de nivel, elaborado en lámina de acero inoxidable tipo304 satinado, diseñado para instalación en muro

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La instalación debe ser realizada por personal autorizado.

- Para la instalación se requiere herramienta básica: Taladro y destornilladores.
- Paso 1: trazar en pared o en superficie donde se desee instalar el dispensador, los agujeros de la parte posterior.
- Paso 2: Perforar la superficie o la pared con broca de 3/16”.
- Paso 3: en caso de ser pared ubicar los chazos en los orificios previamente realizados, en caso de ser una pieza de división sanitaria. ensamblar el dispensador con los tornillos de lámina 3/16” X ½” .
- Paso 4: En caso de ser pared ensamble el herraje de fijación con los tornillos de 3/16” X 2” insertándolos en los chazos previamente instalados. Y luego proceda a colocar los respectivos (3) tornillos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- NO APLICA

5. MATERIALES.

- Tornillos de 1/2 x 1/8
- Chazo expansivo multiuso 3/8"
- Dispensador jabón de pared en acero inox.

6. EQUIPO

- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NO APLICA.

8. MANO DE OBRA

- Día cuadrilla BB - Instalaciones básicas

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por UNIDAD (UND), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor

10.NO CONFORMIDAD

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

HS-184	DISPENSADOR DE ROLLO PAPEL HIGIÉNICO EN ACERO SOPORTE DEL ROLLO 40MM, INCLUYE SUPLEMENTO PARA ROLLOS CON CONO DE70MM.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende las actividades de accesorios para los baños según descripciones y detalles. Dispensador de papel higiénico en acero inoxidable 304 satinado con chapa de seguridad; eje para sopor te del rollo de 40mm, incluye suplemento para rollos con cono de 70mm. Capacidad de rollo 250 mts

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La instalación debe ser realizada por personal autorizado.

- Para la instalación se requiere herramienta básica: Taladro y destornilladores.
- Paso 1: trazar en pared o en superficie donde se desee instalar el dispensador, los agujeros de la parte posterior.
- Paso 2: Perforar la superficie o la pared con broca de 3/16”.
- Paso 3: en caso de ser pared ubicar los chazos en los orificios previamente realizados, en caso de ser una pieza de división sanitaria. ensamblar el dispensador con los tornillos de lámina 3/16” X ½” .
- Paso 4: En caso de ser pared ensamble el herraje de fijación con los tornillos de 3/16” X 2” insertándolos en los chazos previamente instalados. Y luego proceda a colocar los respectivos (3) tornillos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- NO APLICA

5. MATERIALES.

- Tornillos de 1/2 x 1/8
- Chazo expansivo multiuso 3/8"
- Dispensador jumbo de sobreponer para papel higiénico, en acero inoxidable satinado.

6. EQUIPO

- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NO APLICA.

8. MANO DE OBRA

- Día cuadrilla BB - Instalaciones básicas

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por UNIDAD (UND), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor

10.NO CONFORMIDAD

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

HS-185	DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL DIMENSIONES 0.28X20.3X10.2CM. ACABADO EN ACERO INOXIDABLE SATINADO.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende las actividades de accesorios para los baños según descripciones y detalles. Dispensador de toallas de papel dimensiones 0.28x20.3x10.2cm. Acabado en acero inoxidable satinado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La instalación debe ser realizada por personal autorizado.

- Para la instalación se requiere herramienta básica: Taladro y destornilladores.
- Paso 1: trazar en pared o en superficie donde se desee instalar el dispensador, los agujeros de la parte posterior.
- Paso 2: Perforar la superficie o la pared con broca de 3/16”.
- Paso 3: en caso de ser pared ubicar los chazos en los orificios previamente realizados, en caso de ser una pieza de división sanitaria. ensamblar el dispensador con los tornillos de lámina 3/16” X ½” .
- Paso 4: En caso de ser pared ensamble el herraje de fijación con los tornillos de 3/16” X 2” insertándolos en los chazos previamente instalados. Y luego proceda a colocar los respectivos (3) tornillos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- NO APLICA

5. MATERIALES.

- Tornillos de 1/2 x 1/8
- Chazo expansivo multiuso 3/8"
- Dispensador de toallas de papel dimensiones 0.28x20.3x10.2cm. Acabado en acero inoxidable satinado.

6. EQUIPO

- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NO APLICA.

8. MANO DE OBRA

- Día cuadrilla BB - Instalaciones básicas

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por UNIDAD (UND), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor

10.NO CONFORMIDAD

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

HS-186	BARRA DE SEGURIDAD CROMO 30" EN ACERO INOXIDABLE + BARRA DE SEGURIDAD EN ACERO INOXIDABLE ABATIBLE.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de un juego de barra de seguridad en acero inoxidable. Incluye elementos y accesorios que conforman necesarios para su correcta ejecución. Instalación en el área del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalle de baños.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar los accesorios.
- Instalar chazo a pared según localización y alturas.
- Instalar las barras teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- NO APLICA

5. MATERIALES.

- Tornillos de 1/2 x 1/8
- Chazo expansivo multiuso 3/8"
- Barra de seguridad abatible + barra lineal

6. EQUIPO

- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NO APLICA.

8. MANO DE OBRA

- Día cuadrilla BB - Instalaciones básicas

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por UNIDAD (UND), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor

10. NO CONFORMIDAD

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

HS-187	ESPEJOS 4MM, EN CRISTAL PULIDO, ENMARCADO EN U DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y ADHERIDOS A LA PARED
UNIDAD DE MEDIDA	**M2– METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem corresponde a espejos 4 mm que deberán ser instalados en zonas de lavamanos, diferentes en altura, incluye en marcado en U de Aluminio anodizado natural, elementos y accesorios que conforman necesarios para su correcta instalación. La instalación debe ser en el área del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los planos de detalle de baños.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los espejos que se muestren en los proyectos serán ubicados en los sectores de baños. Observando que queden bien aplomados y nivelados. Estará enmarcado en Aluminio en U, anodizado natural. Después de identificadas las áreas a intervenir, se aislará el área y se señalizará con vallas y cintas que indiquen la existencia del trabajo y del riesgo que representa. El personal debe contar con los elementos de protección personal pertinentes para el desarrollo de esta actividad.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las especificadas por la interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- No aplica.

5. MATERIALES.

- Espejos 4mm, en cristal pulido, enmarcado en u de aluminio anodizado natural
- Chazo de Fijación ø1/4" x 1 1/2"

6. EQUIPO

- Andamio multidireccional
- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MANO DE OBRA

- Día cuadrilla BB - Instalaciones básicas
- Día cuadrilla trasiegos (2 Ay)

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por METRO CUADRADO (M2), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

10.NO CONFORMIDAD

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

RED GENERAL AGUA INCENDIO

HIS153	GABINETE INCENDIO CLASE II Ø 1,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO de los gabinetes de incendio clase II los cuales se instalarán con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos de red contra incendio.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar
- Replantear la ubicación
- Verificar la nivelación del muro donde se instalará el gabinete
- Colocar los chazos en el muro
- Instalar el Gabinete con los tornillos y tuercas
- Instalar los aditamentos del gabinete
- Colocar el vidrio de seguridad

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No deberá presentar despicados, abolladuras, deformidades ni marcas diferentes al del fabricante

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5. MATERIALES

- GABINETE RED CONTRA INCENDIO TIPO 2

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de gabinete debidamente instalado y recibido a satisfacción por el contratante. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS116	KIT ADAPTADOR UNIÓN UNIVERSAL Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. los accesorios deben ser certificados ul y/o f garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se introduce el restricto en la tubería C-900 ajustándolo correctaente
- Se procede a lubricar el epaque e instalarlo
- Se instala el kit adaptador unión Universal Ø 4"

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. ATERIALES

- Unión Universal FIMACA Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Catálogo del producto

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente instalado y recibido a satisfacción por el contratante. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

1. Materiales
2. Equipos
3. Mano de obra
4. Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS117	TUBERÍA PVC C900 Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Esta tubería debe ser certificada UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo, El RD de la tubería debe ser RD 14.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se realiza la zanja de acuerdo a los planos y detalles en planos de diseño
- Se limpia el fondo la zanja y se colocan 10 c de arena
- Se compacta la base y se nivela lo mejor posible
- Se coloca la tubería en el fondo de la zanja, para las uniones de tubo a tubo se instala un restrictor serie 1100
- Se realiza la prueba hidrostática
- Se rellena y compacta cada 20 c hasta la parte superior

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba Hidrostática

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada.

5. ATERIALES

- Tubería pvc awwa c-900 ø 4"
- Limpiador 1/4 gal
- Estopa

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) de tubería C-900 debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS118	TEE CXC PVC AWWA C-900 Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Esta tubería debe ser certificada UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba Hidrostática

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada.

5. ATERIALES

- Tee CxC PVC AWWA C-900 Ø 4”

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS129	TUBERÍA ACERO SCH 10 Ø 2" ROSCADA. NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera como ítem de tubería ranurada que se encuentre instalada en el sistema de protección contra incendio. Esta tubería debe ser certificada UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo, El RD de la tubería debe ser RD 14.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Una vez que se va instalando los tramos de tubería que constituyen la red del sistema de protección contra incendios, se deberá simultáneamente instalar los accesorios definidos en el diseño y según corresponda de acuerdo a su diámetro.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la fijación entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.
- Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón del diámetro respectivo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem. La interventoría de obra realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales, presión de agua y de la ejecución total del trabajo. En todo caso, se deberá cumplir los lineamientos establecidos en las normas NFPA 13-Nora para la instalación de sistemas de rociadores. NFPA14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras. NFPA 20-Nora para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios. NFPA 25-Nora para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua. NTC 2301-Nora técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores. NTC 1669-Nora técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de lavado Prueba de un sistema de tuberías utilizando flujos de alta velocidad para remover los restos de un sistema de tuberías antes de ser puesto en servicio. De acuerdo a lo dispuesto en la NFPA 13, la tubería subterránea, desde el abastecimiento de agua hasta la tubería vertical del sistema, y las conexiones de entrada a la tubería vertical del sistema deberán lavarse completamente antes de realizar la conexión a la tubería del sistema de protección contra incendios que se encuentra corriente abajo. La operación de lavado deberá continuarse por un tiempo suficiente para asegurar una Limpieza extensiva. La tasa de flujo mínimo no deberá ser menor que uno de los siguientes:

- La tasa de demanda de agua del sistema calculada hidráulicamente, incluyendo los requerimientos de cualquier anguera o conexión.
- El flujo necesario para brindar una velocidad de 10 pies/s (3.1 /s) de acuerdo a la siguiente tabla.

TAMAÑO DE LA TUBERÍA		NIVEL DE CAUDAL	
PULG	mm	GPM	L/min
4	102	390	1476
6	152	880	3331
8	203	1560	5909
10	254	2440	9235
12	305	3250	13323

Prueba hidrostática.

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada. El sistema debe ser probado por tramos terminados y en todas las redes que se instalen o donde la interventoría lo indique, antes de realizar los empalmes definitivos. Los equipos usados para realizar la prueba deben ser los indicados y necesarios para inyección y toma de presión como una motobomba, un manómetro, tapones y demás Herramientas para evacuación de aire, cierres provisionales y demás. Esta prueba debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 13 Y 14 (National Fire Protection Asociation).

La red debe ser reparada y probada cuantas veces sea necesario bajo el mismo PROCEDIMIENTO hasta se mantengan las condiciones de presión y hermeticidad requeridas por el sistema. El contratista debe garantizar la descarga de la red sin ocasionar ningún tipo de impacto en las tuberías y sin alterar su funcionamiento.

5. MATERIALES

- TUBERÍA ACERO SCH 10 Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NFPA 13-Norma para la instalación de sistemas de rociadores.
- NFPA-14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras.
- NFPA 20-Norma para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios.
- NFPA 25-Norma para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base. de agua. NTC 2301-Norma técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores.
- NTC 1669-Norma técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS119	CODO CXC PVC AWWA C-900 Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Esta tubería debe ser certificada UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba Hidrostática

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada.

5. ATERIALES

- CODO PVC AWWA C-900 Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS120	UNIÓN PVC AWWA C-900 Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Esta tubería debe ser certificada UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Biselar el tubo
- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba Hidrostática

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada.

5. ATERIALES

- UNIÓN PVC AWWA C-900 Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS121	RESTRICTORES SERIE 1100 Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO de los restrictores requeridos para instalar en la unión de tubo a tubo de la tubería C-900 que va enterrada. El restrictor será en hierro dúctil, este se compone de dos aros y pernos con tuercas para su fijación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se instala el restrictor en cada punta de los tubos.
- Se fija cada restrictor al tubo y se enfrentan.
- Se colocan los pernos y tuercas ajustando adecuadamente

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba Hidrostática

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada.

5. ATERIALES

- RESTRICTORES SERIE 1100 Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS122	RESTRICTORES SERIE 1200 Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro de los restrictores requeridos para instalar en los accesorios de la tubería C-900 que va enterrada. El restrictor será en hierro dúctil, este se compone de dos aros y pernos con tuercas para su fijación, y se requiere de un juego por cada punta del accesorio.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se instala el restrictor en cada punta del tubo y campana del accesorio.
- Se fija cada restrictor y se enfrentan.
- Se colocan los pernos y tuercas ajustando adecuadamente

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba Hidrostática

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada.

5. ATERIALES

- RESTRICTORES SERIE 1200 Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS123	TUBERÍA ACERO SCH10 Ø 4" ROSCADA. NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Las instalaciones para el sistema contra incendio, serán en tubería de acero negro SCH 10 para diámetros mayores a 1.1/4" y SCH 40 para diámetros de 1. La tubería debe cumplir para una presión de trabajo y estar certificados y registrados para el uso en sistemas a presión con agua y sistemas contra incendio. La tubería para el sistema contra incendio debe ser normalizada AST-A 795 ó AST –A 53 conforme la (NTC 1669. Segunda actualización 4.4.1.1.) (NFPA 13. 6.5.1.1.).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Actividades previas a considerar para la ejecución del ítem.

- Validación de la calidad y trazabilidad de las tuberías a instalar.
- Que la tubería se encuentre íntegramente pintada en cumplimiento de la especificación de pintura.
- La alineación de los tramos a instalar debe corresponder con los planos de diseño.
- Los soportes deben cumplir con la especificación establecida para la soportaría.
- Se deben instalar los soportes necesarios para apoyar cada tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta alineación y nivel de instalación.
- Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.
- Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada, ver requisitos de instalación NFPA-13.
- Toda sección de red instalada, debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda.
- En los tramos en los que haya que ubicar un accesorio, se determinará la longitud de tramos de tuberías a cortarse, ubicando el accesorio y midiendo el tramo necesario para el epate del último tubo instalado y el accesorio.
- PROCEDIMIENTO de unión sistema ranurado. consiste en ensamblar la red a partir de la elaboración de una ranura en cada uno de los extremos de un tramo de tubería a instalar de manera que se conecte con los accesorios de este sistema, con el uso de un acople por unión permitiendo, uniones, cambios de dirección, reducciones o ramificaciones, según se plantee el diseño.
- El sistema de conexión de tuberías ranuradas, ofrece una mayor rapidez en la instalación, una mayor confiabilidad en el funcionamiento de la red, además de que este tipo de sistema permite movimientos diferenciales en la tubería, causados por dilatación térmica del material de la misma manera como esta en la capacidad de absorber las tensiones generadas ante evento sísmico.
- Entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados.
- Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre ambas partes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem. La interventoría de obra realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales, presión de agua y de la ejecución total del trabajo. En todo caso, se deberá cumplir los lineamientos establecidos en las normas NFPA 13-Nora para la instalación de sistemas de rociadores. NFPA14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras. NFPA 20-Nora para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios. NFPA 25-Nora para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua. NTC 2301-Nora técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores. NTC 1669-Nora técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de lavado Prueba de un sistema de tuberías utilizando flujos de alta velocidad para remover los restos de un sistema de tuberías antes de ser puesto en servicio. De acuerdo a lo dispuesto en la NFPA 13, la tubería subterránea, desde el abastecimiento de agua hasta la tubería vertical del sistema, y las conexiones de entrada a la tubería vertical del sistema deberán lavarse completamente antes de realizar la conexión a la tubería del sistema de protección contra incendios que se encuentra corriente abajo. La operación de lavado deberá continuarse por un tiempo suficiente para asegurar una Limpieza extensiva. La tasa de flujo mínimo no deberá ser menor que uno de los siguientes:

- La tasa de demanda de agua del sistema calculada hidráulicamente, incluyendo los requerimientos de cualquier anguera o conexión.
- El flujo necesario para brindar una velocidad de 10 pies/s (3.1 /s) de acuerdo a la siguiente tabla.

TAMAÑO DE LA TUBERÍA		NIVEL DE CAUDAL	
PULG	mm	GPM	L/min
4	102	390	1476
6	152	880	3331
8	203	1560	5909
10	254	2440	9235
12	305	3250	13323

Prueba hidrostática.
Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada. El sistema debe ser probado por tramos terminados y en todas las redes que se instalen o donde la interventoría lo indique, antes de realizar los empalmes definitivos. Los equipos usados para realizar la prueba deben ser los indicados y necesarios para inyección y toma de presión como una motobomba, un manómetro, tapones y demás Herramientas para evacuación de aire, cierres provisionales y demás. Esta prueba debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 13 Y 14 (National Fire Protection Asociation).

La red debe ser reparada y probada cuantas veces sea necesario bajo el mismo PROCEDIMIENTO hasta se mantengan las condiciones de presión y hermeticidad requeridas por el sistema. El contratista debe garantizar la descarga de la red sin ocasionar ningún tipo de impacto en las tuberías y sin alterar su funcionamiento.

5. MATERIALES

- Tubería acero SCH10 Ø 4" roscada. No incluye accesorios

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NFPA 13-Norma para la instalación de sistemas de rociadores.
- NFPA-14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras.
- NFPA 20-Norma para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios.
- NFPA 25-Norma para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base. de agua. NTC 2301-Norma técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores.
- NTC 1669-Norma técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS138	TUBERÍA ACERO SCH10 Ø 1,1/2" ROSCADA. NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera como ítem de tubería ranurada que se encuentre instalada en el sistema de protección contra incendio. Esta tubería debe ser certificada UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo, El RD de la tubería debe ser RD 14.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Una vez que se va instalando los tramos de tubería que constituyen la red del sistema de protección contra incendios, se deberá simultáneamente instalar los accesorios definidos en el diseño y según corresponda de acuerdo a su diámetro.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la fijación entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.
- Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón del diámetro respectivo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem. La interventoría de obra realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales, presión de agua y de la ejecución total del trabajo. En todo caso, se deberá cumplir los lineamientos establecidos en las normas NFPA 13-Nora para la instalación de sistemas de rociadores. NFPA14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras. NFPA 20-Nora para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios. NFPA 25-Nora para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua. NTC 2301-Nora técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores. NTC 1669-Nora técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de lavado Prueba de un sistema de tuberías utilizando flujos de alta velocidad para remover los restos de un sistema de tuberías antes de ser puesto en servicio. De acuerdo a lo dispuesto en la NFPA 13, la tubería subterránea, desde el abastecimiento de agua hasta la tubería vertical del sistema, y las conexiones de entrada a la tubería vertical del sistema deberán lavarse completamente antes de realizar la conexión a la tubería del sistema de protección contra incendios que se encuentra corriente abajo. La operación de lavado deberá continuarse por un tiempo suficiente para asegurar una Limpieza extensiva. La tasa de flujo mínimo no deberá ser menor que uno de los siguientes:

• La tasa de demanda de agua del sistema calculada hidráulicamente, incluyendo los requerimientos de cualquier anguera o conexión.

• El flujo necesario para brindar una velocidad de 10 pies/s (3.1 /s) de acuerdo a la siguiente tabla.

TAMAÑO DE LA TUBERÍA		NIVEL DE CAUDAL	
PULG	mm	GPM	L/min
4	102	390	1476
6	152	880	3331
8	203	1560	5909
10	254	2440	9235
12	305	3250	13323

Prueba hidrostática.
Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada. El sistema debe ser probado por tramos terminados y en todas las redes que se instalen o donde la interventoría lo indique, antes de realizar los empalmes definitivos. Los equipos usados para realizar la prueba deben ser los indicados y necesarios para inyección y toma de presión como una motobomba, un manómetro, tapones y demás Herramientas para evacuación de aire, cierres provisionales y demás. Esta prueba debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 13 Y 14 (National Fire Protection Asociation).
La red debe ser reparada y probada cuantas veces sea necesario bajo el mismo PROCEDIMIENTO hasta se mantengan las condiciones de presión y hermeticidad requeridas por el sistema. El contratista debe garantizar la descarga de la red sin ocasionar ningún tipo de impacto en las tuberías y sin alterar su funcionamiento.

5. MATERIALES

- TUBERÍA ACERO SCH 10 1, 1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NFPA 13-Norma para la instalación de sistemas de rociadores.
- NFPA-14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras.
- NFPA 20-Norma para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios.
- NFPA 25-Norma para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base. de agua. NTC 2301-Norma técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores.
- NTC 1669-Norma técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS144	UNIÓN ACERO SCH10 Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Esta tubería debe ser certificada UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba Hidrostática

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada.

5. MATERIALES

- UNIÓN ACERO SCH 10 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem

HIS130	CODO ACERO SCH10 Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera como ìtem de accesorios ranurados, todo accesorio de unión ranurada de la red tanto horizontal o vertical que se encuentre instalado en el sistema de protección contra incendio con el objeto de realizar cambios de dirección, derivaciones, reducciones y uniones entre la tubería. Se incluyen codos y tees del diámetro especificado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Una vez que se va instalando los tramos de tubería que constituyen la red del sistema de protección contra incendios, se deberá simultáneamente instalar los accesorios definidos en el diseño y según corresponda de acuerdo a su diámetro.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la fijación entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.
- Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón del diámetro respectivo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem. La interventoría de obra realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales, presión de agua y de la ejecución total del trabajo. En todo caso, se deberá cumplir los lineamientos establecidos en las normas NFPA 13-Nora para la instalación de sistemas de rociadores. NFPA14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras. NFPA 20-Nora para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios. NFPA 25-Nora para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua. NTC 2301-Nora técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores. NTC 1669-Nora técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de lavado. Prueba de un sistema de tuberías utilizando flujos de alta velocidad para remover los restos de un sistema de tuberías antes de ser puesto en servicio. De acuerdo a lo dispuesto en la NFPA 13, la tubería subterránea, desde el abastecimiento de agua hasta la tubería vertical del sistema, y las conexiones de entrada a la tubería vertical del sistema deberán lavarse completamente antes de realizar la conexión a la tubería del sistema de protección contra incendios que se encuentra corriente abajo. La operación de lavado deberá continuarse por un tiempo suficiente para asegurar una Limpieza extensiva. La tasa de flujo mínimo no deberá ser menor que uno de los siguientes:

● La tasa de demanda de agua del sistema calculada hidráulicamente, incluyendo los requerimientos de cualquier anguera o conexión.

● El flujo necesario para brindar una velocidad de 10 pies/s (3.1 /s) de acuerdo a la siguiente tabla.

TAMAÑO DE LA TUBERÍA		NIVEL DE CAUDAL	
PULG	mm	GPM	L/min
4	102	390	1476
6	152	880	3331
8	203	1560	5909
10	254	2440	9235
12	305	3250	13323

Prueba hidrostática.
Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada. El sistema debe ser probado por tramos terminados y en todas las redes que se instalen o donde la interventoría lo indique, antes de realizar los empalmes definitivos. Los equipos usados para realizar la prueba deben ser los indicados y necesarios para inyección y toma de presión como una motobomba, un manómetro, tapones y demás Herramientas para evacuación de aire, cierres provisionales y demás. Esta prueba debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 13 Y 14 (National Fire Protection Asociation).
La red debe ser reparada y probada cuantas veces sea necesario bajo el mismo PROCEDIMIENTO hasta se mantengan las condiciones de presión y hermeticidad requeridas por el sistema. El contratista debe garantizar la descarga de la red sin ocasionar ningún tipo de impacto en las tuberías y sin alterar su funcionamiento.

5. MATERIALES

- Codo acero SCH 10 ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NFPA 13-Norma para la instalación de sistemas de rociadores.
- NFPA-14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras.
- NFPA 20-Norma para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios.
- NFPA 25-Norma para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base. de agua. NTC 2301-Norma técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores.
- NTC 1669-Norma técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS139	ACCESORIOS RANURADOS ACERO Ø 1,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera como ítem de accesorios ranurados, todo accesorio de unión ranurada de la red tanto horizontal o vertical que se encuentre instalado en el sistema de protección contra incendio con el objeto de realizar cambios de dirección, derivaciones, reducciones y uniones entre la tubería. Se incluyen codos y tees del diámetro especificado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5. MATERIALES

- Brida acero SCH 10 de ranurada ø 1, 1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS124	REDUCCIÓN ACERO SCH10 4X2,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera como ítem de accesorios roscado, todo accesorio de unión roscada de la red tanto horizontal o vertical que se encuentre instalado en el sistema de protección contra incendio con el objeto de realizar cambios de dirección derivaciones, reducciones y uniones entre la tubería. se incluyen codos y tees del diámetro especificado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Una vez que se va instalando los tramos de tubería que constituyen la red del sistema de protección contra incendios, se deberá simultáneamente instalar los accesorios definidos en el diseño y según corresponda de acuerdo a su diámetro.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la fijación entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.
- Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón del diámetro respectivo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem. La interventoría de obra realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales, presión de agua y de la ejecución total del trabajo. En todo caso, se deberá cumplir los lineamientos establecidos en las normas NFPA 13-Nora para la instalación de sistemas de rociadores. NFPA14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras. NFPA 20-Nora para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios. NFPA 25-Nora para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua. NTC 2301-Nora técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores. NTC 1669-Nora técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de lavado Prueba de un sistema de tuberías utilizando flujos de alta velocidad para remover los restos de un sistema de tuberías antes de ser puesto en servicio. De acuerdo a lo dispuesto en la NFPA 13, la tubería subterránea, desde el abastecimiento de agua hasta la tubería vertical del sistema, y las conexiones de entrada a la tubería vertical del sistema deberán lavarse completamente antes de realizar la conexión a la tubería del sistema de protección contra incendios que se encuentra corriente abajo. La operación de lavado deberá continuarse por un tiempo suficiente para asegurar una Limpieza extensiva. La tasa de flujo mínimo no deberá ser menor que uno de los siguientes:

- La tasa de demanda de agua del sistema calculada hidráulicamente, incluyendo los requerimientos de cualquier anguera o conexión.
- El flujo necesario para brindar una velocidad de 10 pies/s (3.1 /s) de acuerdo a la siguiente tabla.

TAMAÑO DE LA TUBERÍA		NIVEL DE CAUDAL	
PULG	mm	GPM	L/min
4	102	390	1476
6	152	880	3331
8	203	1560	5909
10	254	2440	9235
12	305	3250	13323

Prueba hidrostática.

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada. El sistema debe ser probado por tramos terminados y en todas las redes que se instalen o donde la interventoría lo indique, antes de realizar los empalmes definitivos. Los equipos usados para realizar la prueba deben ser los indicados y necesarios para inyección y toma de presión como una motobomba, un manómetro, tapones y demás Herramientas para evacuación de aire, cierres provisionales y demás. Esta prueba debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 13 Y 14 (National Fire Protection Asociation).

La red debe ser reparada y probada cuantas veces sea necesario bajo el mismo PROCEDIMIENTO hasta se mantengan las condiciones de presión y hermeticidad requeridas por el sistema. El contratista debe garantizar la descarga de la red sin ocasionar ningún tipo de impacto en las tuberías y sin alterar su funcionamiento.

5. MATERIALES

- COPA CONCÉNTRICA ACERO SCH 10 Ø 4x2 1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS163	TUBERÍA ACERO SCH10 Ø 1 " ROSCADA. NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– METRO LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera como ítem de tubería ranurada que se encuentre instalada en el sistema de protección contra incendio. Esta tubería debe ser certificada UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo, El RD de la tubería debe ser RD 14.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Una vez que se va instalando los tramos de tubería que constituyen la red del sistema de protección contra incendios, se deberá simultáneamente instalar los accesorios definidos en el diseño y según corresponda de acuerdo a su diámetro.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la fijación entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.
- Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón del diámetro respectivo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem. La interventoría de obra realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales, presión de agua y de la ejecución total del trabajo. En todo caso, se deberá cumplir los lineamientos establecidos en las normas NFPA 13-Nora para la instalación de sistemas de rociadores. NFPA14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras. NFPA 20-Nora para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios. NFPA 25-Nora para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua. NTC 2301-Nora técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores. NTC 1669-Nora técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de lavado Prueba de un sistema de tuberías utilizando flujos de alta velocidad para remover los restos de un sistema de tuberías antes de ser puesto en servicio. De acuerdo a lo dispuesto en la NFPA 13, la tubería subterránea, desde el abastecimiento de agua hasta la tubería vertical del sistema, y las conexiones de entrada a la tubería vertical del sistema deberán lavarse completamente antes de realizar la conexión a la tubería del sistema de protección contra incendios que se encuentra corriente abajo. La operación de lavado deberá continuarse por un tiempo suficiente para asegurar una Limpieza extensiva. La tasa de flujo mínimo no deberá ser menor que uno de los siguientes:

• La tasa de demanda de agua del sistema calculada hidráulicamente, incluyendo los requerimientos de cualquier anguera o conexión.

• El flujo necesario para brindar una velocidad de 10 pies/s (3.1 /s) de acuerdo a la siguiente tabla.

TAMAÑO DE LA TUBERÍA		NIVEL DE CAUDAL	
PULG	mm	GPM	L/min
4	102	390	1476
6	152	880	3331
8	203	1560	5909
10	254	2440	9235
12	305	3250	13323

Prueba hidrostática.
Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada. El sistema debe ser probado por tramos terminados y en todas las redes que se instalen o donde la interventoría lo indique, antes de realizar los empalmes definitivos. Los equipos usados para realizar la prueba deben ser los indicados y necesarios para inyección y toma de presión como una motobomba, un manómetro, tapones y demás Herramientas para evacuación de aire, cierres provisionales y demás. Esta prueba debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 13 Y 14 (National Fire Protection Asociation).
La red debe ser reparada y probada cuantas veces sea necesario bajo el mismo PROCEDIMIENTO hasta se mantengan las condiciones de presión y hermeticidad requeridas por el sistema. El contratista debe garantizar la descarga de la red sin ocasionar ningún tipo de impacto en las tuberías y sin alterar su funcionamiento.

5. MATERIALES

- TUBERÍA ACERO SCH 10 1"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NFPA 13-Norma para la instalación de sistemas de rociadores.
- NFPA-14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras.
- NFPA 20-Norma para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios.
- NFPA 25-Norma para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base. de agua. NTC 2301-Norma técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores.
- NTC 1669-Norma técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS125	REDUCCIÓN ACERO SCH10 4X2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera como ítem de accesorios roscado, todo accesorio de unión roscada de la red tanto horizontal o vertical que se encuentre instalado en el sistema de protección contra incendio con el objeto de realizar cambios de dirección derivaciones, reducciones y uniones entre la tubería. se incluyen codos y tees del diámetro especificado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Una vez que se va instalando los tramos de tubería que constituyen la red del sistema de protección contra incendios, se deberá simultáneamente instalar los accesorios definidos en el diseño y según corresponda de acuerdo a su diámetro.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la fijación entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.
- Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón del diámetro respectivo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem. La interventoría de obra realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales, presión de agua y de la ejecución total del trabajo. En todo caso, se deberá cumplir los lineamientos establecidos en las normas NFPA 13-Nora para la instalación de sistemas de rociadores. NFPA14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras. NFPA 20-Nora para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios. NFPA 25-Nora para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua. NTC 2301-Nora técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores. NTC 1669-Nora técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de lavado Prueba de un sistema de tuberías utilizando flujos de alta velocidad para remover los restos de un sistema de tuberías antes de ser puesto en servicio. De acuerdo a lo dispuesto en la NFPA 13, la tubería subterránea, desde el abastecimiento de agua hasta la tubería vertical del sistema, y las conexiones de entrada a la tubería vertical del sistema deberán lavarse completamente antes de realizar la conexión a la tubería del sistema de protección contra incendios que se encuentra corriente abajo. La operación de lavado deberá continuarse por un tiempo suficiente para asegurar una Limpieza extensiva. La tasa de flujo mínimo no deberá ser menor que uno de los siguientes:

● La tasa de demanda de agua del sistema calculada hidráulicamente, incluyendo los requerimientos de cualquier anguera o conexión.

● El flujo necesario para brindar una velocidad de 10 pies/s (3.1 /s) de acuerdo a la siguiente tabla.

TAMAÑO DE LA TUBERÍA		NIVEL DE CAUDAL	
PULG	mm	GPM	L/min
4	102	390	1476
6	152	880	3331
8	203	1560	5909
10	254	2440	9235
12	305	3250	13323

Prueba hidrostática.

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada. El sistema debe ser probado por tramos terminados y en todas las redes que se instalen o donde la interventoría lo indique, antes de realizar los empalmes definitivos. Los equipos usados para realizar la prueba deben ser los indicados y necesarios para inyección y toma de presión como una motobomba, un manómetro, tapones y demás Herramientas para evacuación de aire, cierres provisionales y demás. Esta prueba debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 13 Y 14 (National Fire Protection Asociation).

La red debe ser reparada y probada cuantas veces sea necesario bajo el mismo PROCEDIMIENTO hasta se mantengan las condiciones de presión y hermeticidad requeridas por el sistema. El contratista debe garantizar la descarga de la red sin ocasionar ningún tipo de impacto en las tuberías y sin alterar su funcionamiento.

5. MATERIALES

- COPA CONCÉNTRICA ACERO SCH 10 Ø 4x2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS140	ACCESORIOS RANURADOS ACERO Ø 1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera como ítem de accesorios ranurados, todo accesorio de unión ranurada de la red tanto horizontal o vertical que se encuentre instalado en el sistema de protección contra incendio con el objeto de realizar cambios de dirección, derivaciones, reducciones y uniones entre la tubería. Se incluyen codos y tees del diámetro especificado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5. MATERIALES

- Brida acero SCH 10 ø 1"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem

HIS126	TUBERÍA ACERO SCH10 Ø 2,1/2" ROSCADA. NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro LINEAL**

1. DESCRIPCIÓN

Las instalaciones para el sistema contra incendio, serán en tubería de acero negro SCH 10. La tubería debe cumplir para una presión de trabajo y estar certificados y registrados para el uso en sistemas a presión con agua y sistemas contra incendio. La tubería para el sistema contra incendio debe ser normalizada AST-A 795 ó AST –A 53 conforme la (NTC 1669. Segunda actualización 4.4.1.1.) (NFPA 13. 6.5.1.1.).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Actividades previas a considerar para la ejecución del ítem.

- Validación de la calidad y trazabilidad de las tuberías a instalar.
- Que la tubería se encuentre íntegramente pintada en cumplimiento de la especificación de pintura.
- La alineación de los tramos a instalar debe corresponder con los planos de diseño.
- Los soportes deben cumplir con la especificación establecida para la soportaría.
- Se deben instalar los soportes necesarios para apoyar cada tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta alineación y nivel de instalación.
- Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.
- Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada, ver requisitos de instalación NFPA-13.
- Toda sección de red instalada, debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda.
- En los tramos en los que haya que ubicar un accesorio, se determinará la longitud de tramos de tuberías a cortarse, ubicando el accesorio y midiendo el tramo necesario para el epate del último tubo instalado y el accesorio.
- PROCEDIMIENTO de unión sistema ranurado. consiste en ensamblar la red a partir de la elaboración de una ranura en cada uno de los extremos de un tramo de tubería a instalar de manera que se conecte con los accesorios de este sistema, con el uso de un acople por unión permitiendo, uniones, cambios de dirección, reducciones o ramificaciones, según se plantee el diseño.
- El sistema de conexión de tuberías ranuradas, ofrece una mayor rapidez en la instalación, una mayor confiabilidad en el funcionamiento de la red, además de que este tipo de sistema permite movimientos diferenciales en la tubería, causados por dilatación térmica del material de la misma manera como esta en la capacidad de absorber las tensiones generadas ante evento sísmico.
- Entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados.
- Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre ambas partes.

SUMINISTRO y aplicación de pintura para tubería.

- Consiste en la aplicación de pintura sobre la tubería de acero negro, con el fin de protegerla de la corrosión, garantizando su vida útil, además de permitir la identificación y distinción de la misma.
- Previo al SUMINISTRO y aplicación de pintura para tubería se recomienda: Eliminar suciedad, polvo, etiquetas, aceites, grasas y cualquier otro contaminante, que pudiese encontrarse sobre la superficie de metal.
- La Limpieza considerada en esta especificación corresponde a la establecida en la norma SSPC-SP1, toda vez que la tubería debe ser nueva, consistente en la Eliminación de aceite, grasa, suciedad, tierra, sales y contaminante mediante solvente, vapor, álcali, emulsión.
- Lijar con papel abrasivo de manera uniforme la superficie de la tubería.
- Seleccionar junto con el contratante el color de esmalte (RAL) a aplicar para efectos de estética y/o identificación. En general se recomienda color base rojo RAL-3002 código base S.W: B65RV101 AE: RD-1

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem. La interventoría de obra realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales, presión de agua y de la ejecución total del trabajo. En todo caso, se deberá cumplir los lineamientos establecidos en las normas NFPA 13-Nora para la instalación de sistemas de rociadores. NFPA14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras. NFPA 20-Nora para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios. NFPA 25-Nora para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua. NTC 2301-Nora técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores. NTC 1669-Nora técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de lavado Prueba de un sistema de tuberías utilizando flujos de alta velocidad para remover los restos de un sistema de tuberías antes de ser puesto en servicio. De acuerdo a lo dispuesto en la NFPA 13, la tubería subterránea, desde el abastecimiento de agua hasta la tubería vertical del sistema, y las conexiones de entrada a la tubería vertical del sistema deberán lavarse completamente antes de realizar la conexión a la tubería del sistema de protección contra incendios que se encuentra corriente abajo. La operación de lavado deberá continuarse por un tiempo suficiente para asegurar una Limpieza extensiva. La tasa de flujo mínimo no deberá ser menor que uno de los siguientes:

● La tasa de demanda de agua del sistema calculada hidráulicamente, incluyendo los requerimientos de cualquier anguera o conexión.

● El flujo necesario para brindar una velocidad de 10 pies/s (3.1 /s) de acuerdo a la siguiente tabla.

TAMAÑO DE LA TUBERÍA		NIVEL DE CAUDAL	
PULG	mm	GPM	L/min
4	102	390	1476
6	152	880	3331
8	203	1560	5909
10	254	2440	9235
12	305	3250	13323

Prueba hidrostática.
Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada. El sistema debe ser probado por tramos terminados y en todas las redes que se instalen o donde la interventoría lo indique, antes de realizar los empalmes definitivos. Los equipos usados para realizar la prueba deben ser los indicados y necesarios para inyección y toma de presión como una motobomba, un manómetro, tapones y demás Herramientas para evacuación de aire, cierres provisionales y demás. Esta prueba debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 13 Y 14 (National Fire Protection Asociation).
La red debe ser reparada y probada cuantas veces sea necesario bajo el mismo PROCEDIMIENTO hasta se mantengan las condiciones de presión y hermeticidad requeridas por el sistema. El contratista debe garantizar la descarga de la red sin ocasionar ningún tipo de impacto en las tuberías y sin alterar su funcionamiento.

5. MATERIALES

- TUBERÍA DE ACERO SCH 10 Ø 2, 1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NFPA 13-Norma para la instalación de sistemas de rociadores.
- NFPA-14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras.
- NFPA 20-Norma para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios.
- NFPA 25-Norma para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base. de agua. NTC 2301-Norma técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores.
- NTC 1669-Norma técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (M) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS142	TAPÓN COPA ACERO Ø 1,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera como ítem de accesorios ranurados, todo accesorio de unión ranurada de la red tanto horizontal o vertical que se encuentre instalado en el sistema de protección contra incendio con el objeto de realizar cambios de dirección, derivaciones, reducciones y uniones entre la tubería. Se incluyen codos y tees del diámetro especificado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Realizar la prueba hidrostática

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5. MATERIALES

- Tapón copa acero 1, 1/2"
- Cinta teflón 10 m "

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS127	CODO ACERO SCH10 Ø 2,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera como ìtem de accesorios ranurados, todo accesorio de unión ranurada de la red tanto horizontal o vertical que se encuentre instalado en el sistema de protección contra incendio con el objeto de realizar cambios de dirección, derivaciones, reducciones y uniones entre la tubería. Se incluyen codos y tees del diámetro especificado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Una vez que se va instalando los tramos de tubería que constituyen la red del sistema de protección contra incendios, se deberá simultáneamente instalar los accesorios definidos en el diseño y según corresponda de acuerdo a su diámetro.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la fijación entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.
- Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón del diámetro respectivo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem. La interventoría de obra realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales, presión de agua y de la ejecución total del trabajo. En todo caso, se deberá cumplir los lineamientos establecidos en las normas NFPA 13-Nora para la instalación de sistemas de rociadores. NFPA14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras. NFPA 20-Nora para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios. NFPA 25-Nora para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua. NTC 2301-Nora técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores. NTC 1669-Nora técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de lavado Prueba de un sistema de tuberías utilizando flujos de alta velocidad para remover los restos de un sistema de tuberías antes de ser puesto en servicio. De acuerdo a lo dispuesto en la NFPA 13, la tubería subterránea, desde el abastecimiento de agua hasta la tubería vertical del sistema, y las conexiones de entrada a la tubería vertical del sistema deberán lavarse completamente antes de realizar la conexión a la tubería del sistema de protección contra incendios que se encuentra corriente abajo. La operación de lavado deberá continuarse por un tiempo suficiente para asegurar una Limpieza extensiva. La tasa de flujo mínimo no deberá ser menor que uno de los siguientes:

• La tasa de demanda de agua del sistema calculada hidráulicamente, incluyendo los requerimientos de cualquier anguera o conexión.

• El flujo necesario para brindar una velocidad de 10 pies/s (3.1 /s) de acuerdo a la siguiente tabla.

TAMAÑO DE LA TUBERÍA		NIVEL DE CAUDAL	
PULG	mm	GPM	L/min
4	102	390	1476
6	152	880	3331
8	203	1560	5909
10	254	2440	9235
12	305	3250	13323

Prueba hidrostática.
Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada. El sistema debe ser probado por tramos terminados y en todas las redes que se instalen o donde la interventoría lo indique, antes de realizar los empalmes definitivos. Los equipos usados para realizar la prueba deben ser los indicados y necesarios para inyección y toma de presión como una motobomba, un manómetro, tapones y demás Herramientas para evacuación de aire, cierres provisionales y demás. Esta prueba debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 13 Y 14 (National Fire Protection Asociation).
La red debe ser reparada y probada cuantas veces sea necesario bajo el mismo PROCEDIMIENTO hasta se mantengan las condiciones de presión y hermeticidad requeridas por el sistema. El contratista debe garantizar la descarga de la red sin ocasionar ningún tipo de impacto en las tuberías y sin alterar su funcionamiento.

5. MATERIALES

- Codo acero sch 10 ø 2, 1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NFPA 13-Norma para la instalación de sistemas de rociadores.
- NFPA-14 Normas para la instalación de tubería vertical y angueras.
- NFPA 20-Norma para la instalación de bobas estacionarias para protección contra incendios.
- NFPA 25-Norma para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base. de agua. NTC 2301-Norma técnica colombiana para la instalación de sistemas de rociadores.
- NTC 1669-Norma técnica colombiana para la instalación de conexiones de anguera contra incendio.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS141	VÁLVULA EXPULSORA DE AIRE Ø 1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se considera como ítem de accesorios ranurados, todo accesorio de unión ranurada de la red tanto horizontal o vertical que se encuentre instalado en el sistema de protección contra incendio con el objeto de realizar cambios de dirección, derivaciones, reducciones y uniones entre la tubería. Se incluyen codos y tees del diámetro especificado.

"Las válvulas de liberación de aire están diseñadas para ventilar el aire arrastrado que se acumula en los puntos altos de una tubería. Esta válvula elimina continuamente el aire de un sistema al liberar pequeñas cantidades de aire antes de que puedan producirse grandes bolsas de aire."

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicar lubricante en el tubo y accesorio
- Introducir el tubo hasta el tope del empaque
- Colocar el aro del restrictor en el tubo y el otro aro en la campana del accesorio
- Fijar los aros de los aros de los restrictores y enfrentarlos
- Colocar los pernos y apretar las tuercas
- Realizar la prueba hidrostática

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5. MATERIALES

- Válvula ventosa hd cámara sencilla 1" (extremo roscado)
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- AWWA C-900

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS128	ACOPLES ACERO SCH10 Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a los acoples rígidos del sistema de unión mediante extremos ranurados, que proporcionan una unión auto centrada adaptada a las necesidades de presión, vacío y otras fuerzas externas. Evita soportes especiales y juntas de expansión. La unión ranurada es un método eficiente, compacto, fiable, rápido, limpia, segura, fácil y económica para la instalación de sistemas presurizados. Presenta ventajas tales como su flexibilidad o rigidez, capacidad para la reducción de vibraciones y ruidos, fácil montaje o desmontaje y una clara aptitud para rápidas reparaciones, pudiendo ser instalado sobre tuberías de espesores diversos. El sistema perite elegir entre acoplamientos rígidos y flexibles, facilitando el montaje de uniones rígidas (especialmente útiles en montantes verticales, instalaciones de bombeo, etc.) O flexibles (útiles en instalaciones donde sea necesario tener controlado todo tipo de movimientos lineales y angulares).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No se aceptan irregularidades en la instalación de ningún componentes.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No Aplica

5. MATERIALES

- Acoples Acero SCH10 Ø 4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de acople debidamente instalados y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

NOTA: No se deberá pagar aquellos acoples ubicados en la red, que se encuentren instalados pero que no obedezcan a una programación de ejecución o que no se encuentren debidamente soportados alineados y probados. Tampoco se deberá pagar aquellos acoples ubicados en la red no certificada, ni probada con sellos UL/F o similares que garanticen la calidad del material para la protección contra incendios, según lo estipulan las normas NFPA.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS131	SIAMESA Ø 4"X2,1/2"X2,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el SUMINISTRO de la siamesa 4”X2.1/2"X2.1/2" UL/F bronce de unión ranurada (0-300 PSI). Incluye válvula cheque ranurada bronce. Para inyección de agua por parte del cuerpo de bomberos, para cuando estos lleguen a atender una eventual situación de incendio.

Componentes del sistema:

- Siamesa 4”X2.1/2”X2.1/2” cuerpo en bronce con cheque incorporado UL/F. La válvula cheque debe estar de CONFORMIDAD con los dispuesto en el ítem.
- Placa de identificación entrada inyección columna en bronce.
- Niple en bronce de 2.1/2” con rosca giratoria.
- Tapas tapón macho de 2.1/2” en bronce con cadena.
- Válvula de retención (cheque) 4” UL/F.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Una vez se ha instalado la tubería de 4” hasta el sitio de ubicación de la siamesa, se procede a realizar la conexión entre la siamesa y la red mediante el tipo de unión mecánica ranurada, se debe verificar la posición, así como la verticalidad de la columna. La 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

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de este ítem.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5. MATERIALES

- Siamesa Ø 4"x2,1/2"x2,1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y AST

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS132	CABEZAL DE PRUEBA Ø 4"X2,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

- Consiste en el SUMINISTRO del cabezal de prueba de 4”X 2 ½” UL/F bronce de unión ranurada. Para conexión de pitometro para prueba por parte del personal calificado. Una vez se ha instalado la columna de tubería, hasta el sitio de ubicación del cabezal se procede a realizar la conexión de la red mediante el tipo de unión mecánica ranurada, se debe verificar la posición, así como la verticalidad de la columna.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización
- proceder a instalación
- Verificar funcionamiento para aprobación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Test Header Cla-Val 4" Test Header TH Series – Grooved with 1 Angle Hose Valve 2 ½" HV100-25

6. EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y Herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS154	TOMA BOMBEROS Ø 2,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el SUMINISTRO de toma para bomberos 2 ½" UL/F bronce de unión ranurada. Para conexión de anguera y uso por parte del personal calificado. Una vez se ha instalado la columna de tubería, hasta el sitio de ubicación de la toma se procede a realizar la conexión de la red mediante el tipo de unión mecánica ranurada, se debe verificar la
posición, así como la verticalidad de la columna.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La 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.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5. MATERIALES

- Toma bomberos Ø 2,1/2" (Valvula angular rosca NTP UL/F 2,1/2")

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de toma para bomberos debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-219	EXTINTOR DIÓXIDO DE CARBONO 10LBS
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el SUMINISTRO de extintor dióxido de carbono 10lbs

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación de soporte
- Suministro y puesta de extintor.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5. MATERIALES

- Extintor dióxido de carbono 10lb con soporte

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NFPA 10 - NTC 2885

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de extintor debidamente instalado y recibido a satisfacción por el contratante. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-220	EXTINTOR TIPO MULTIUSO 10LBS
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el SUMINISTRO de extintor multiuso 10lbs.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación de soporte
- Suministro y puesta de extintor.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5. MATERIALES

- Extintor multiuso 10lbs.

6. EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NFPA 10 - NTC 2885

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de extintor debidamente instalado y recibido a satisfacción por el contratante. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

COMPONENTE 17

EQUIPOS DE LA RED HIDRÁULICA Y CONTRAINCENDIOS

CUARTO DE BOMBAS

HIS81	TUBERÍA PVC.P SCH 80 Ø 2". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Corresponde a la tubería propia para las conexiones de cuarto de bombas. Antes de la instalación de la tubería de PVC Presión deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

En el caso de tuberías por piso o muro, previamente deben haberse realizado las regatas del caso; si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas. En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas.

5. MATERIALES

- Tee presión sch 80 ø2"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Cinta teflón 10 m
- Codo presión sch 80 ø2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por METRO LINEAL (M) de tubería instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS82	ACCESORIOS PVC.P SCH 80 Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Tee presión sch 80 ø2"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Cinta teflón 10 m
- Codo presión sch 80 ø2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por UNIDAD (UND) instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS83	TUBERÍA PVC.P SCH 80 Ø 1,1/2". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Corresponde a la tubería propia para las conexiones de cuarto de bombas. Antes de la instalación de la tubería de PVC Presión deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

En el caso de tuberías por piso o muro, previamente deben haberse realizado las regatas del caso; si la tubería se va ainstalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas. En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas.

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tubería PVC.P SCH 80 Ø 1,1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por METRO LINEAL (M) de tubería instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS84	ACCESORIOS PVC.P SCH 80 Ø 1,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Tee presión sch 80 ø1, 1/2"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Cinta teflón 10 m
- Codo presión sch 80 ø1, 1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por UNIDAD (UND) instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS85	TUBERÍA PVC.P SCH 80 Ø 1,1/4". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Corresponde a la tubería propia para las conexiones de cuarto de bombas. Antes de la instalación de la tubería de PVC Presión deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

En el caso de tuberías por piso o muro, previamente deben haberse realizado las regatas del caso; si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas. En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas.

5. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador y soldadura
- Tubería PVC.P SCH 80 Ø 1,1/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por METRO LINEAL (M) de tubería instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS86	ACCESORIOS PVC.P SCH 80 Ø 1,1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Tee presión sch 80 ø1, 1/4"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Cinta teflón 10 m
- Codo presión sch 80 ø1, 1/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por UNIDAD (UND) instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS87	TUBERÍA PVC.P SCH 80 Ø 1". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Corresponde a la tubería propia para las conexiones de cuarto de bombas. Antes de la instalación de la tubería de PVC Presión deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

En el caso de tuberías por piso o muro, previamente deben haberse realizado las regatas del caso; si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas. En algunos casos cuando la "araña" tiene muchos cambios de dirección y tramos cortos es recomendable colgarla en seco, antes de aplicar soldadura, para verificar las longitudes de tuberías

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas.

5. MATERIALES

- Tubería presión sch 80 ø1"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Cinta teflón 10 m

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 1087-1341

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por METRO LINEAL (M) de tubería instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS88	ACCESORIOS PVC.P SCH 80 Ø 1"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Tee presión sch 80 ø1"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Cinta teflón 10 m
- Codo presión sch 80 ø1"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por UNIDAD (UND) instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS89	REGISTRO PASO DIRECTO Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los registros serán del tipo paso directo, de unión roscada, con cuerpo total en bronce para soportar presiones de trabajo de hasta 150 PSI, y una presión de prueba no inferior a 200 PSI, se recomienda utilizar la marca Red White o similar.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida
- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Teflón
- Estopa
- Registro paso directo Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por UNIDAD (UND) instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS90	CHEQUE Ø 1,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de cheque hidro, necesarias para el control del flujo en un solo sentido aguas arriba del paso directo. Cuerpo en bronce, roca NTP, tuercas y resorte en acero inoxidable presión de trabajo mínimo de 150 PSI y una presión de prueba no inferior a 200 PSI.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.
- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Teflón
- Estopa
- Cheque Ø 1,1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente instalado

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS91	CHEQUE Ø 1,1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de cheque hidro, necesarias para el control del flujo en un solo sentido aguas arriba del paso directo. Cuerpo en bronce, roca NTP, tuercas y resorte en acero inoxidable presión de trabajo mínimo de 150 PSI y una presión de prueba no inferior a 200 PSI.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.
- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Teflón
- Estopa
- Cheque Ø 1,1/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente instalado

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS92	VÁLVULA DE PIE Ø 1,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el SUMINISTRO e instalación de válvula de pie, necesarias para el control del flujo de agua. Cuerpo en bronce, roca NTP, tuercas y resorte en acero inoxidable presión de trabajo mínimo de 150 PSI y una presión de prueba no inferior a 200 PSI.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.
- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Teflón
- Estopa
- Válvula de pie Ø 1,1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente instalado

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS93	VÁLVULA DE PIE Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el SUMINISTRO e instalación de válvula de pie, necesarias para el control del flujo de agua. Cuerpo en bronce, roca NTP, tuercas y resorte en acero inoxidable presión de trabajo mínimo de 150 PSI y una presión de prueba no inferior a 200 PSI.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.
- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Teflón
- Estopa
- Válvula de pie Ø 2"
- Cinta teflón 10M

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente instalado

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS94	COPA CONCÉNTRICA EN ACERO SCH 10 Ø 2"X1,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a la copa o aplimación necesaria a instalar en la salida y descarga de cada bomba para cumplir con los diámetros especificados en diseño

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar
- Instalar elemento
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar para el SUMINISTRO que las uniones sean roscadas

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Teflón
- Sellador eterna
- Copa concéntrica acero SCH 10 2x Ø 1, 1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de copa correctamente instalada y en funcionamiento, debidamente aprobada por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- materiales
- Equipos
- mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS95	BRIDA ACERO ROSCAR Ø 1,1/2". INCLUYE TORNILLOS Y DEMÁS ELEMENTOS DE FIJACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de elementos (bridas) a lado y lado de la flauta de descarga para permitir su fácil desmonte en caso de mantenimiento, o para la unión de elementos bridados; se utilizarán empaques de neopreno entre las bridas y los pernos necesarios para su sellado, en grado 8 con su respectiva arandela y tuerca de seguridad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar
- Instalar elemento
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Brida acero SCH 10 de ranurada ø 1, 1/2"
- Empaques
- Tornillo y tuercas

6. EQUIPO

- Herramienta menor.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Brida de acero correctamente instalada y en funcionamiento, debidamente aprobada por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

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

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS96	JUNTAS DE EXPANSIÓN BORRACHA Ø 1,1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

SUMINISTRO e instalación de unión flexible borracha, según planos de diseño. De longitud standard de 130, cuerpo en caucho, bridas giratorias en acero inoxidable, de acuerdo a la norma ANSI 16.5 para presión de trabajo de 300 PSI. (Incluye tuercas, arandelas y guasas).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar la instalación mediante la brida sellando a lado y lado con los empaques de neopreno y ajustando los pernos con las tuercas

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Junta de expansión borracha Ø 1,1/2"
- Bridas
- Empaques
- Tornillo y tuercas

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Especificaciones del fabricante

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Junta de expansión correctamente instalada y en funcionamiento, debidamente aprobada por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- materiales
- Equipos
- mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS97	NIPLES PASAMUROS A. INOXIDABLE Ø 3/4". LONGITUD DE 30CM
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los niples son tramos en acero que ofrecen la posibilidad de combinar diferentes tipos de extremo. Los niples bridados son elementos de fijación y anclaje en tanques, para la instalación de válvulas, compuertas, accesorios, unir líneas de tubería entre otros usos. El ítem hace referencia al SUMINISTRO e instalación de niples en acero INOXIDABLE en los diámetros indicados en los planos y con los extremos roscados y/o ranurados según sea el caso.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar
- Ubicar el espacio
- Asegurar
- Verificar que durante la fundida del tanque no se mueva el niple

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Niples pasamuro A. Inoxidable Ø 3/4"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) niple instalad y en funcionamiento, debidamente aprobada por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- materiales
- Equipos
- mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS98	NIPLES PASAMUROS A. INOXIDABLE Ø 1". LONGITUD 30CM
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los niples son tramos en acero que ofrecen la posibilidad de combinar diferentes tipos de extremo. Los niples bridados son elementos de fijación y anclaje en tanques, para la instalación de válvulas, compuertas, accesorios, unir líneas de tubería entre otros usos. El ítem hace referencia al SUMINISTRO e instalación de niples en acero INOXIDABLE en los diámetros indicados en los planos y con los extremos roscados y/o ranurados según sea el caso.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar
- Ubicar el espacio
- Asegurar
- Verificar que durante la fundida del tanque no se mueva el niple

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Niples pasamuro A. Inoxidable Ø 1"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de niple instalado y en funcionamiento, debidamente aprobada por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- materiales
- Equipos
- mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS99	NIPLES PASAMUROS A. INOXIDABLE Ø 1,1/2". LONGITUD 30CM
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los niples son tramos en acero que ofrecen la posibilidad de combinar diferentes tipos de extremo. Los niples bridados son elementos de fijación y anclaje en tanques, para la instalación de válvulas, compuertas, accesorios, unir líneas de tubería entre otros usos. El ítem hace referencia al SUMINISTRO e instalación de niples en acero INOXIDABLE en los diámetros indicados en los planos y con los extremos roscados y/o ranurados según sea el caso.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar
- Ubicar el espacio
- Asegurar
- Verificar que durante la fundida del tanque no se mueva el niple

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Niples pasamuro A. Inoxidable Ø 1,1/2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de niple correctamente instalado y en funcionamiento, debidamente aprobada por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- materiales
- Equipos
- mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS100	NIPLES PASAMUROS A. INOXIDABLE Ø 2". LONGITUD 30CM
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los niples son tramos en acero que ofrecen la posibilidad de combinar diferentes tipos de extremo. Los niples bridados son elementos de fijación y anclaje en tanques, para la instalación de válvulas, compuertas, accesorios, unir líneas de tubería entre otros usos. El ítem hace referencia al suministro e instalación de niples en acero inoxidable en los diámetros indicados en los planos y con los extremos roscados y/o ranurados según sea el caso.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar
- Ubicar el espacio
- Asegurar
- Verificar que durante la fundida del tanque no se mueva el niple

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Niples pasamuro A. Inoxidable Ø 2"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de niple correctamente instalado y en funcionamiento, debidamente aprobada por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- materiales
- Equipos
- mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS101	TUBERÍA PVC.P Ø 3". NO INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	**M– Metro Lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Corresponde a la tubería propia para las conexiones de cuarto de bombas. Se refiere al SUMINISTRO e instalación de la tubería para la descarga de las bombas eyectoras del pozo de bobeo en el cuarto de bombas. Antes de la instalación de la tubería de PVC Presión deben tomarse las medidas de las tuberías requeridas para proceder a su corte con segueta, este debe ser lo más perpendicular posible, se deben quitar las rebabas o marcas de la segueta con una lima o papel de lija; después se deben Limpiar las superficies que se van a conectar, tanto del tubo como del accesorio, con estopa humedecida con Limpiador para PVC; se aplica generosamente soldadura líquida para PVC en el extremo del tubo y en el interior del accesorio; se unen el tubo y el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dándole un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Posteriormente y teniendo ya las partes unidas se instala la tubería en el sitio predeterminado.

En el caso de tuberías por piso o muro, previamente deben haberse realizado las regatas del caso; si la tubería se va a instalar colgante, esta debe asegurarse con abrazaderas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Corte
- Eliminación de rebabas
- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas.

5. MATERIALES

- Limpiador y soldadura
- Abrazaderas
- Tubería PVC.P Ø 3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382-1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por METRO LINEAL (M) de tubería instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS102	ACCESORIOS PVC.P Ø 3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aplicación de Limpiador
- Aplicación de soldadura
- Unión de elementos
- Instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

2% de la presión de prueba.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de hermeticidad bajo una presión de agua no menor a 150 PSI durante un periodo de cuatro horas

5. MATERIALES

- Tee pvc.p ø 3"
- Soldadura pvc 1/4 gl
- Limpiador 1/4 gal
- Codo pvc p - 3"
- Unión pvc p - 3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ICONTEC 382 Y 1339

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por UNIDAD (UND) instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS103	REGISTRO PASO DIRECTO Ø 3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Los registros serán del tipo paso directo, de unión roscada, con cuerpo total en bronce para soportar presiones de trabajo de hasta 150 PSI, y una presión de prueba no inferior a 200 PSI, se recomienda utilizar la marca Red White o similar.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCPy se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.

- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo

5. MATERIALES

- Teflón
- Estopa
- Registro paso directo Ø 3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por UNIDAD (UND) instalada

9. NO CONFORMIDAD

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

HIS104	CHEQUE Ø 3"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el SUMINISTRO e instalación de cheque hidro, necesarias para el control del flujo en un solo sentido aguas arriba del paso directo. Cuerpo en bronce, roca NTP, tuercas y resorte en acero inoxidable presión de trabajo mínimo de 150 PSI y una presión de prueba no inferior a 200 PSI.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La válvula se debe unir a la red de SUMINISTRO mediante la utilización de adaptadores macho roscados en PVCP y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en la forma establecida.

- La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Teflon
- Estopa
- Cheque Ø 3"

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente instalado.

9. NO CONFORMIDAD

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

HS-278	MICROMEDIDOR 3/4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de micromedidor ¾”, necesario y requerido por la empresa de servicios públicos para registro y control de medida de cantidad de agua tomada para funcionamiento de la edificación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se recomienda a contratista tener en cuanta las indicaciones de empresa de servicios públicos referente a especificaciones para micromedidor.
- Teniendo ya rede de distribución y caja de inspección, dispuesta para medidor, se procede a su instalación.
- Se realiza conexión de medidor a tubería garantizando no dejar fugas en las uniones, empleando cinta teflón.
- Evitar que quede algún tipo de elemento, cinta o soldadura, que tapone el ingreso de adecuado del agua.
- Se debe garantizar que el equipo se encuentra en ceros y totalmente calibrado y certificado para su adecuado funcionamiento.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. MATERIALES

- Teflon
- Estopa
- Micromedidor ¾”

6. EQUIPO

- Herramienta menor para plomería.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas exigidas por la EAAB

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente instalado.

9. NO CONFORMIDAD

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

CUARTO DE BOMBAS INCENDIOS

HIS147	ACOPLES Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere a los acoples rígidos del sistema de unión mediante extremos ranurados, que proporcionan una unión auto centrada adaptada a las necesidades de presión, vacío y otras fuerzas externas. Evita soportes especiales y juntas de expansión. La unión ranurada es un método eficiente, compacto, fiable, rápido, limpia, segura, fácil y económica para la instalación de sistemas presurizados. Presenta ventajas tales como su flexibilidad o rigidez, capacidad para la reducción de vibraciones y ruidos, fácil montaje o desmontaje y una clara aptitud para rápidas reparaciones, pudiendo ser insta lado sobre tuberías de espesores diversos. El sistema perite elegir entre acoplamientos rígidos y flexibles, facilitando el montaje de uniones rígidas (especialmente útiles en montantes verticales, instalaciones de bobeo, etc.) O flexibles (útiles en instalaciones donde sea necesario tener controlado todo tipo de movimientos lineales y angulares).

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

4 ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5 MATERIALES

- BRIDA DE ACERO SCH 10 Ø 2"

6 EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La edición de obra ejecutada corresponderá a la cantidad de UNIDADES de acoples instalados y aprobados por interventoría, discriminados por su tipo y respectivo diámetro. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que incluye:

- materiales.
- Equipos y Herramientas.
- mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

NOTA: No se deberá pagar aquellos acoples ubicados en la red, que se encuentren instalados pero que no obedezcan a una programación de ejecución o que no se encuentren debidamente soportados alineados y probados. Tampoco se deberá pagar aquellos acoples ubicados en la red no certificada, ni probada con sellos UL/F o
similares que garanticen la calidad del material para la protección contra incendios, según lo estipulan las normas NFPA.

9 NO CONFORMIDAD

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

HIS155	VÁLVULA DE COMPUERTA BXB OS&Y DE 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO e instalación los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Los accesorios deben ser certificados UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El contratista ejecutará todas las actividades necesarias para realizar el SUMINISTRO e instalación de la válvula según el diseño de la red de protección contra incendio respetando las buenas prácticas de ingeniería y los procedimientos básicos, según la normatividad vigente. La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, la calidad de los materiales utilizados, el PROCEDIMIENTO constructivo y en general la ejecución total del trabajo.
    - Los extremos son ranurados y cumplen con AWWA C606.
    - El cuerpo de la válvula será en hierro dúctil de alta resistencia AST a536, grado 65-45-12.
    - Fusión bond epoxi revestido interior y exterior. AWWA c550. Polvo epoxi certificado a nsf-61.
    - Las válvulas están equipadas con ruedas de mano que indiquen la dirección de apertura.
    - El eje de operación debe ser en acero inoxidable.
    - Presión de trabajo nominal 2”-12”: 300 PSI.
    - La válvula se debe unir a la red principal mediante unión ranurada.
- Se debe verificar que la ubicación de la válvula corresponda con lo dispuesto en los planos y la posición de la válvula con respecto a la tubería podrá ser la que se defina en obra para fines prácticos de operación.

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5 MATERIALES
- Válvula de compuerta BxB OS&Y de 4"

6 EQUIPO
- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
- AWWA C-900

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio C-900 debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- materiales
- Equipos
- mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

9 NO CONFORMIDAD

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

HS-229	VÁLVULA MARIPOSA Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO e instalación los accesorios para la tubería de red contra incendio que va enterrada entre el cuarto de bombas y la edificación o siamesa, o entre el cuarto de bombas y el cabezal de prueba. Los accesorios deben ser certificados UL y/o F garantizando procesos de fabricación y calidad superiores para actuar efectivamente en el evento de combatir un incendio sin importar si este se presenta en el corto o largo plazo.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El contratista ejecutará todas las actividades necesarias para realizar el SUMINISTRO e instalación de la válvula según el diseño de la red de protección contra incendio respetando las buenas prácticas de ingeniería y los procedimientos básicos, según la normatividad vigente. La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, la calidad de los materiales utilizados, el PROCEDIMIENTO constructivo y en general la ejecución total del trabajo.
    - Los extremos son ranurados y cumplen con AWWA C606.
    - El cuerpo de la válvula será en hierro dúctil de alta resistencia AST a536, grado 65-45-12.
    - Fusión bond epoxi revestido interior y exterior. AWWA c550. Polvo epoxi certificado a nsf-61.
    - Las válvulas están equipadas con ruedas de mano que indiquen la dirección de apertura.
    - El eje de operación debe ser en acero inoxidable.
    - Presión de trabajo nominal 2”-12”: 300 PSI.
    - La válvula se debe unir a la red principal mediante unión ranurada.
- Se debe verificar que la ubicación de la válvula corresponda con lo dispuesto en los planos y la posición de la válvula con respecto a la tubería podrá ser la que se defina en obra para fines prácticos de operación.

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

Consiste en someter a la tubería a un incremento de la presión interna por un periodo especificado de duración para verificar la integridad del sistema y el nivel de pérdidas. Toda tubería y los accesorios acoplados sujetos a la presión de trabajo del sistema deberán ensayarse hidrostáticamente a 200 PSI (13.8 BAR) o 50 PSI (3.5 BAR) por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor, y deberá mantenerse dicha presión ±5 PSI por dos horas. La pérdida de presión deberá determinarse por una caída de la presión manométrica o visualmente. La presión de prueba deberá leerse de un manómetro ubicado en el punto bajo de elevación del sistema o de la parte que está siendo ensayada

5	**MATERIALES** ● Válvula mariposa Ø 4"
6	**EQUIPO** ● Herramienta menor de plomería
7	**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** ● AWWA C-900
8	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de Accesorio C-900 debidamente instalado y recibido a satisfacción por el CONTRATANTE. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: ● materiales ● Equipos ● mano de obra ● Transporte dentro y fuera de la obra
9	**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

HIS156	VÁLVULA MARIPOSA Ø 2"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Consiste en la válvula mariposa con supervisor, que tiene como finalidad el cumplimiento de los requisitos de presión de acuerdo con el estándar NFPA 13 y 14. Se considera como ítem de obra válvula mariposa de control automático en hierro dúctil (0-300 PSI) UL/F. Empleada para controlar el flujo a través del sistema de red de protección contra incendio a partir de la descarga mientras se mantiene la red presurizada.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El contratista ejecutará todas las actividades necesarias para realizar el SUMINISTRO e instalación de la válvula según el diseño de la red de protección contra incendio respetando las buenas prácticas de ingeniería y los procedimientos básicos, según la normatividad vigente. La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, la calidad de los materiales utilizados, el PROCEDIMIENTO constructivo y en general la ejecución total del trabajo.

- Los extremos son ranurados y cumplen con AWWA C606.
- El cuerpo de la válvula será en hierro dúctil de alta resistencia AST a536, grado 65-45-12.
- Fusión bond epoxi revestido interior y exterior. AWWA c550. Polvo epoxi certificado a nsf-61.
- Las válvulas están equipadas con ruedas de mano que indiquen la dirección de apertura.
- El eje de operación debe ser en acero inoxidable.
- Presión de trabajo nominal 2”-12”: 300 PSI.
- La válvula se debe unir a la red principal mediante unión ranurada.
- Se debe verificar que la ubicación de la válvula corresponda con lo dispuesto en los planos y la posición de la válvula con respecto a la tubería podrá ser la que se defina en obra para fines prácticos de operación.

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

4 ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5 MATERIALES

- Válvula mariposa ranurada supervisada ul/f 2’’

6 EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla – red contra incendios.

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La edición de obra ejecutada corresponderá a la cantidad de UNIDADES (UND) instaladas y aprobadas por interventoría. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que incluye:

- materiales, Equipos y Herramientas.
- mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.

9 NO CONFORMIDAD

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

HIS157	CHEQUE Ø 4”
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se considera como ítem de obra cheque ranurado UL/F todas aquellas válvulas de cheque del diámetro indicado en el diseño, requeridas en la red de protección contra incendios propuesta. Se instalarán válvulas cheques en los sitios indicados en los planos de acuerdo con la posición indicada en el diseño para que cupla con los principios hidráulicos establecidos en este. Presión máxima de trabajo = 300 PSI..

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar la ubicación en los planos de red de incendio
- La válvula se debe unir a la red de incendio mediante la utilización de accesorios ranurados
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

4 ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo

5 MATERIALES

- Cheque 4”
- Elementos de fijación de tuberías metálicas

6 EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla jj - red contra incendios.

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La edición de obra ejecutada corresponderá a la cantidad de UNIDADES (UND) instalados y aprobados por interventoría. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que incluye:

- materiales.
- Equipos y Herramientas.
- mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9 NO CONFORMIDAD

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

HIS158	CHEQUE Ø 2”
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se considera como ítem de obra cheque ranurado UL/F todas aquellas válvulas de cheque del diámetro indicado en el diseño, requeridas en la red de protección contra incendios propuesta. Se instalarán válvulas cheques en los sitios indicados en los planos de acuerdo con la posición indicada en el diseño para que cupla con los principios hidráulicos establecidos en este. Presión máxima de trabajo = 300 PSI..

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar la ubicación en los planos de red de incendio
- La válvula se debe unir a la red de incendio mediante la utilización de accesorios ranurados
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

4 ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo

5 MATERIALES

- Cheque 2”
- Elementos de fijación de tuberías metálicas

6 EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla jj - red contra incendios.

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La edición de obra ejecutada corresponderá a la cantidad de unidades (UND) instalados y aprobados por interventoría. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que incluye:

- materiales.
- Equipos y Herramientas.
- mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9 NO CONFORMIDAD

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

HIS159	PLACA ANTIOVORTICE Ø 4" EN ACERO AL CARBÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO e instalación de la placa antivortice, que es una placa metálica diseñada específicamente para evitar que la bomba fore remolinos en la superficie de un líquido. Con esta solución, se aspira el agua de alrededor de la placa, lo que reduce la velocidad del líquido y genera un flujo laminar.
Consiste en una placa de 0.7*0.7 fabricada en acero al carbón de ¼" con un codo de 4" en acero sch 40 soldado a la lámina y en el otro extremo con conexión ranurada.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar la ubicación en los planos de red de incendio
- Se instala a la punta del niple pasamuro un acople ranura –rosca
- Se instala un niple ranurado de la MEDIDA necesaria
- Se ajusta el extremo del niple al codo de la placa antivortice
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

4 ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo

5 MATERIALES

- Placa anti vórtice Ø 4" en acero al carbón

6 EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La edición de obra ejecutada corresponderá a la cantidad de UNIDADES (UND) instalados y aprobados por interventoría. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que incluye:

- materiales.
- Equipos y Herramientas.
- mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9 NO CONFORMIDAD

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

HIS160	MANÓMETRO CON CARATULA 2.5" CON GLICERINA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al manómetro de glicerina con caja en acero inoxidable conexión en bronce tipo vertical ½" rosca NTP. Visor en policarbonato. Para medir la presión del flujo en el sistema de protección contra incendio y verificar la correcta operación del sistema. Deberá ser listado UL/ aprobado F.

- Se deberán seguir las indicaciones y especificaciones del proveedor.
- El manómetro deberá estar lleno de glicerina con caja de acero inoxidable con el fin de instalarse en ambientes donde existan agentes corrosivos, gran cantidad de polvo, vibración excesiva o la presión de la línea tenga severa pulsación o golpes de ariete causados por cambios bruscos de presión en fluidos corrosivos que no ataquen el bronce.
- El manómetro deberá ser roscado con dirección hacia abajo como se muestra en la siguiente ilustración.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas, la calidad de los materiales utilizados y la ejecución total del trabajo.

- Se debe instalar conforme las recomendaciones del fabricante
- Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante.

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

4 ENSAYOS A REALIZAR

- Solicitar certificados de calidad del fabricante
- Inspección visual
- Acatar recomendaciones del fabricante.

5 MATERIALES

- manómetro 200 psi
- Elementos de fijación de tuberías metálicas

6 EQUIPO

- Herramienta menor.

7 **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- No aplica

8	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de manómetro debidamente instalados y recibida a satisfacción por el CONTRATANTE después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: • materiales descritos • Equipos descritos • mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
9	**NO CONFORMIDAD** No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

HS-231	ACOPLES Ø 4"
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere a los acoples rígidos del sistema de unión mediante extremos ranurados, que proporcionan una unión auto centrada adaptada a las necesidades de presión, vacío y otras fuerzas externas. Evita soportes especiales y juntas de expansión. La unión ranurada es un método eficiente, compacto, fiable, rápido, limpia, segura, fácil y económica para la instalación de sistemas presurizados. Presenta ventajas tales como su flexibilidad o rigidez, capacidad para la reducción de vibraciones y ruidos, fácil montaje o desmontaje y una clara aptitud para rápidas reparaciones, pudiendo ser insta lado sobre tuberías de espesores diversos. El sistema perite elegir entre acoplamientos rígidos y flexibles, facilitando el montaje de uniones rígidas (especialmente útiles en montantes verticales, instalaciones de bobeo, etc.) O flexibles (útiles en instalaciones donde sea necesario tener controlado todo tipo de movimientos lineales y angulares).

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

4 ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5 MATERIALES

- BRIDA DE ACERO SCH 10 Ø 2"

6 EQUIPO

- Herramienta menor cuadrilla - red contra incendios.

7 **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- No aplica

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La edición de obra ejecutada corresponderá a la cantidad de UNIDADES(UND) de acoples instalados y aprobados por interventoría, discriminados por su tipo y respectivo diámetro. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que incluye:

- materiales.
- Equipos y Herramientas.
- mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

NOTA: No se deberá pagar aquellos acoples ubicados en la red, que se encuentren instalados pero que no obedezcan a una programación de ejecución o que no se encuentren debidamente soportados alineados y probados. Tampoco se deberá pagar aquellos acoples ubicados en la red no certificada, ni probada con sellos UL/F o
similares que garanticen la calidad del material para la protección contra incendios, según lo estipulan las normas NFPA.

9 NO CONFORMIDAD

No se aceptan irregularidades en la instalación de ninguno de los componentes de éste ítem.

CUARTO DE BOMBAS

HIS133	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PRESIÓN CONSTANTE COMPUESTO POR 2 BOMBAS MARCA PEARL C2P 15 O SIMILAR SEGÚN DISEÑO HIDRÁULICO + TANQUE HIDROACUMULARO DE 100 LT + VARIADOR DE VELOCIDAD POR BOMBA Y PREENSAMBLE Y ACCESORIOS EN GALVANIZADO**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO del equipo presión agua para sanitarios de acuerdo a las especificaciones dadas en el documento:

" Especificación de Equipos"

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar mínimo tres cotizaciones de proveedores reconocidos
- Solicitar el análisis de las propuestas técnicas al diseñador hidráulico
- Escoger el proveedor

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5 MATERIALES

- EQUIPO PRESION AGUA SANITARIOS (2 BOMBAS + HIDRO)

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificación de equipos

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de equipo de presión debidamente recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

9 NO CONFORMIDAD

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

HIS134	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PRESIÓN CONSTANTE COMPUESTO POR 2 BOMBAS MARCA PEARL C2P 30 + TANQUE HIDROACUMULARO DE 100 LT + VARIADOR DE VELOCIDAD POR BOMBA Y PREENSAMBLE Y ACCESORIOS EN GALVANIZADO
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO del equipo presión agua para sanitarios de acuerdo a las especificaciones dadas en el documento:

" Especificación de Equipos"

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar mínimo tres cotizaciones de proveedores reconocidos
- Solicitar el análisis de las propuestas técnicas al diseñador hidráulico
- Escoger el proveedor

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5 MATERIALES

- EQUIPO PRESION AGUA SANITARIOS (2 BOMBAS + HIDRO)

6 EQUIPO

- Herramienta menor de plomería

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificación de equipos

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) equipo de presión debidamente recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

9 NO CONFORMIDAD

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

HIS135	SISTEMA DE BOMBEO DE RECIRCULACIÓN AGUAS LLUVIAS. SISTEMA DE PRESIÓN CONSTANTE COMPUESTO POR 2 BOMBAS MARCA PEARL C2P 15 O SIMILAR SEGÚN DISEÑO HIDRÁULICO Q=14GPM, H=34PSI + TANQUE HIDROACUMULARO DE 100 LT + VARIADOR DE VELOCIDAD POR BOMBA Y PREENSAMBLE Y ACCESORIOS EN GALVANIZADO
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO del sistema de tratamiento de aguas lluvias de acuerdo a las especificaciones dadas en el documento:

" Especificación de Equipos"

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar mínimo tres cotizaciones de proveedores reconocidos
- Solicitar el análisis de las propuestas técnicas al diseñador hidráulico
- Escoger el proveedor

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5 MATERIALES

- SISTEMA DE TRATAIENTO DE AGUAS LLUVIAS

6 EQUIPO

- Herramienta menor

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificación de equipos

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de equipo de presión debidamente recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

9 NO CONFORMIDAD

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

HIS136	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO PARA SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIO LISTADO CERTIFICADO UL/FM MODELO (15 HP/ 60HZ/ 208V/ NEMA/ ODP) 100GPM@80PSI + TABLERO DE CONTROL CON TRANSFERENCIA LISTADA+ BOMBA JOCKEY+ TABLERO BOMBA JOCKEY
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO del Equipo de incendio normalizado de acuerdo a las especificaciones dadas en el documento: " Especificación de Equipos"

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar mínimo tres cotizaciones de proveedores reconocidos
- Solicitar el análisis de las propuestas técnicas al diseñador hidráulico
- Escoger el proveedor

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5 MATERIALES

- EQUIPO DE INCENDIO NORALIZADO

6 EQUIPO

- Herramienta menor

7 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificación de equipos

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD(UND) de equipo de presión debidamente recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

9 NO CONFORMIDAD

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

HIS137	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA EYECTOR COMPUESTO POR DOS BOMBAS EYECTORAS GQSM 50 -6-60 + TABLERO ARRANQUE DIRECTO CON ADICIÓN Y ALTERNACIÓN Y FLOTADOR DE NIVEL POR BOMBA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

Se refiere al SUMINISTRO de las bombas eyectoras de acuerdo a las especificaciones dadas en el documento: " Especificación de Equipos"

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar mínimo tres cotizaciones de proveedores reconocidos
- Solicitar el análisis de las propuestas técnicas al diseñador hidráulico
- Escoger el proveedor

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- . No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

- . No aplica

5 MATERIALES

- BOMBAS EYECTORAS

6 EQUIPO

- Herramienta menor

7 **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Especificación de Equipos

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) de equipo de presión debidamente recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

9 NO CONFORMIDAD

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

VARIOS

HS-190	DESINFECCIÓN SISTEMA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– UNIDAD**

1 DESCRIPCIÓN

La desinfección del sistema de agua potable antes de su uso, se requiere para remover materiales propios de obra, y que hayan quedado dentro de las tuberías y accesorios; y para desinfectar las tuberías y adecuarlas para conducir agua potable.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se drenan todas las salidas de agua, y se renueven los filtros de griferías para Limpiarlos de sedientos.
- Se llenan las tuberías de una solución que contenga 50 partes por millón de cloro disponible y se mantendrán llenas durante 6 horas después de las cuales se vaciarán y se permitirá circular agua potable a través de ellas hasta evacuar y lavar completamente la solución. O siguiendo el PROCEDIMIENTO anterior, utilizar una solución de 100 P.P.. de cloro disponible durante dos horas.

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

4 ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

5 MATERIALES

- Cloro

6 EQUIPO

- Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.

7 **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- No aplica

8 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se pagará por UNIDAD (UND) debidamente recibido por la Interventoría

9 NO CONFORMIDAD

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

COMPONENTE 18

ELECTROMECÁNICA

EQUIPOS

ELM001	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UND EXTRACCIÓN TIPO HELICOCENTRIFUGO, CAUDAL DE 466 CFM, @ 0.42 INWG, PARA LA ZONA DE BAÑO
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Se suministrarán e instalará donde lo indican los planos extractores helicocentrifugo, dotados de mínimo dos velocidades y unidos a redes de conductos en lámina galvanizada. Los ventiladores serán fabricados en material plástico o en chapa de acero galvanizada protegida con pintura epoxi- poliéster anticorrosiva. El cuerpo del motor será desmontable sin necesidad de tocar los conductos. Estos sistemas de ventilación mecánica para los baños contarán con un enclavamiento eléctrico, de tal forma que se enciendan cuando se encienda la iluminación de los baños y que se apaguen cuando la iluminación se apague.

- Ventilador:

Envolvente en material plástico auto extinguible V0.
Caja de bornes externa, con posición variable.
Instalación rápida y sencilla.

- Motor:

Motores con rodamientos a bolas de Larga Duración. Protección IPX4, de 2 velocidades y

- regulables.

Monofásico 110-120 V 60 Hz.
Temperatura de trabajo: -10 ºC +60 ºC.

- Acabado:

En material plástico, de color blanco, auto extinguible al fuego V0.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Seleccionar según TABLA SELECCIÓN EQUIPOS
- Verificar sitio de instalación y espacios disponibles
- Verificar requerimientos eléctricos y adecuaciones civiles e hidráulicas
- Proceder a izaje y puesta en sitio según indicaciones del fabricante y con logística de equipo e instrumental requerido.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.
- Según memorias de cálculo

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Inspección visual antes de izaje

5. MATERIALES.

- Extractor tipo helicocentrífugo, Caudal de 466 CFM, @ 0.42 inwg

6. EQUIPO

- N/A

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELM002	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UND EXTRACCIÓN TIPO HELICOCENTRÍFUGO, CAUDAL DE 93 CFM, @ 0.44 INWG, PARA LA ZONA DE BAÑO
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Se suministrarán e instalará donde lo indican los planos extractores helicocentrifugo, dotados de mínimo dos velocidades y unidos a redes de conductos en lámina galvanizada. Los ventiladores serán fabricados en material plástico o en chapa de acero galvanizada protegida con pintura epoxi- poliéster anticorrosiva. El cuerpo del motor será desmontable sin necesidad de tocar los conductos. Estos sistemas de ventilación mecánica para los baños contarán con un enclavamiento eléctrico, de tal forma que se enciendan cuando se encienda la iluminación de los baños y que se apaguen cuando la iluminación se apague.

- Ventilador:

Envolvente en material plástico auto extinguible V0.
Caja de bornes externa, con posición variable.
Instalación rápida y sencilla.

- Motor:

Motores con rodamientos a bolas de Larga Duración. Protección IPX4, de 2 velocidades y

- regulables.

Monofásico 110-120 V 60 Hz.
Temperatura de trabajo: -10 ºC +60 ºC.

- Acabado:

En material plástico, de color blanco, auto extinguible al fuego V0.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Seleccionar según TABLA SELECCIÓN EQUIPOS
- Verificar sitio de instalación y espacios disponibles
- Verificar requerimientos eléctricos y adecuaciones civiles e hidráulicas
- Proceder a izaje y puesta en sitio según indicaciones del fabricante y con logística de equipo e instrumental requerido.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.
- Según memorias de cálculo

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Inspección visual antes de izaje

5. MATERIALES.

- Extractor tipo helicocentrífugo, Caudal de 93 CFM, @ 0.44 inwg

6. EQUIPO

- N/A

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELM003	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UND EXTRACCIÓN TIPO HELICOCENTRÍFUGO, CAUDAL DE 118 CFM, @ 0.43 INWG, PARA LA ZONA DE ASEO
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Se suministrarán e instalará donde lo indican los planos extractores helicocentrifugo, dotados de mínimo dos velocidades y unidos a redes de conductos en lámina galvanizada. Los ventiladores serán fabricados en material plástico o en chapa de acero galvanizada protegida con pintura epoxi- poliéster anticorrosiva. El cuerpo del motor será desmontable sin necesidad de tocar los conductos. Estos sistemas de ventilación mecánica para los baños contarán con un enclavamiento eléctrico, de tal forma que se enciendan cuando se encienda la iluminación de los baños y que se apaguen cuando la iluminación se apague.

- Ventilador:

Envolvente en material plástico auto extinguible V0.
Caja de bornes externa, con posición variable.
Instalación rápida y sencilla.

- Motor:

Motores con rodamientos a bolas de Larga Duración. Protección IPX4, de 2 velocidades y

- regulables.

Monofásico 110-120 V 60 Hz.
Temperatura de trabajo: -10 ºC +60 ºC.

- Acabado:

En material plástico, de color blanco, auto extinguible al fuego V0.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Seleccionar según TABLA SELECCIÓN EQUIPOS
- Verificar sitio de instalación y espacios disponibles
- Verificar requerimientos eléctricos y adecuaciones civiles e hidráulicas
- Proceder a izaje y puesta en sitio según indicaciones del fabricante y con logística de equipo e instrumental requerido.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.
- Según memorias de cálculo

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Inspección visual antes de izaje

5. MATERIALES.

- Extractor tipo helicocentrífugo, Caudal de 118 CFM, @ 0.43 inwg

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.
9. NO CONFORMIDAD En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELM004	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UND MULTISPLIT INVERTER 2X1 DE 24.000 BTU/H, CON MANEJADORAS TIPO PARED DE 12.000 BTU/H
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Se suministrarán e instalará donde lo indican los planos extractores helicocentrifugo, dotados de mínimo dos velocidades y unidos a redes de conductos en lámina galvanizada. Los ventiladores serán fabricados en material plástico o en chapa de acero galvanizada protegida con pintura epoxi- poliéster anticorrosiva. El cuerpo del motor será desmontable sin necesidad de tocar los conductos. Estos sistemas de ventilación mecánica para los baños contarán con un enclavamiento eléctrico, de tal forma que se enciendan cuando se encienda la iluminación de los baños y que se apaguen cuando la iluminación se apague.

- Ventilador:

Envolvente en material plástico auto extinguible V0.
Caja de bornes externa, con posición variable.
Instalación rápida y sencilla.

- Motor:

Motores con rodamientos a bolas de Larga Duración. Protección IPX4, de 2 velocidades y

- regulables.

Monofásico 110-120 V 60 Hz.
Temperatura de trabajo: -10 ºC +60 ºC.

- Acabado:

En material plástico, de color blanco, auto extinguible al fuego V0.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Seleccionar según TABLA SELECCIÓN EQUIPOS
- Verificar sitio de instalación y espacios disponibles
- Verificar requerimientos eléctricos y adecuaciones civiles e hidráulicas
- Proceder a izaje y puesta en sitio según indicaciones del fabricante y con logística de equipo e instrumental requerido.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.
- Según memorias de cálculo

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Inspección visual antes de izaje

5. MATERIALES.

- Multisplit inverter 2x1 de 24.000 BTU/h, con manejadoras tipo pared de 12.000 Btu/h

6. EQUIPO

- N/A

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CONDUCTOS

ELM051	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE DUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA
UNIDAD DE MEDIDA	**KG- Kilogramo**

1. **DESCRIPCIÓN**.

Se suministrarán e instalará donde lo indican los planos el sistema de ducteria fabricados en acero galvanizado G-60 de primera calidad, conforme con el estándar ASTM A653 y A924, la fuerza de falla mínima de láminas y refuerzos es de 30000 psi. Los calibres, los refuerzos, los métodos de fabricación y montaje serán los recomendados por las normas vigentes de la "Sheet Metal and Air Conditioning National Association (SMACNA).
La clasificación de presión para la fabricación de los conductos será estándar para conductos rectangulares, donde la presión de operación en el conducto será de máximo 1in w.g. según las tablas 1-1 y 1-1S de SMACNA.
Todos los conductos serán fabricados e instalados con mano de obra de la mejor calidad. Los conductos serán rectos y suaves en el interior, con uniones completamente selladas y libres de vibración bajo cualquier condición de operación. Los cambios de dimensiones y formas se harán de manera gradual.
Se deberá tener especial cuidado en la apariencia de los tramos de conductos que se encuentren a la vista en las zonas sin cielo raso. Se deberá someter a aprobación de los arquitectos una muestra antes de proceder a la fabricación de toda la red.

Calibres
Para la fabricación de los conductos rectangulares se usará lámina galvanizada en los siguientes calibres US Gage y Acesco, este último es el utilizado comercialmente

Lado mayor del conducto	Calibre Mínimo [mm]	Calibre US Gage	Calibre Acesco
Hasta 12"	0,55	26	24
Entre 13" y 30"	0,70	24	22
Entre 31" y 54"	0,85	22	20
Entre 55" y 84"	1,00	20	18
Superior a 85"	1,31	18	16

Soportes
Los conductos serán asegurados a la estructura del edificio. Los soportes y colgantes para conductos horizontales serán en platina o en perfil galvanizado y varilla roscada, según el tamaño del conducto, protegidos con pintura anticorrosiva. Los soportes para conductos verticales serán en ángulo anclado a los muros. Los soportes en varilla roscada serán fijados mediante chazos sobre ángulos de hierro según el tamaño de cada conducto. Todos estos elementos deben ser de acuerdo a lo descrito en la norma HVAC DW/144 o la norma SMACNA para la construcción de conductos metálicos y serán aplicados con base a los protocolos facilitados por el fabricante.

Codos
En los codos rectos se deberán instalar aletas metálicas deflectoras, de manera que permitan el paso del aire sin turbulencia. Estas aletas tendrán que ser silenciosas cuando el sistema entre en operación. Los codos curvos, a menos que se indique lo contrario en los planos, tendrán un radio al centro del conducto igual a 2 veces el ancho del mismo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Seleccionar según lineamientos anteriores y planimetrías
- Verificar sitio de instalación y espacios disponibles
- Verificar requerimientos eléctricos y adecuaciones civiles e hidráulicas
- Proceder a su construcción y montaje en sitio según indicaciones del estándar.
- Sello
  Todos los conductos serán sellados contra escapes de acuerdo con la Clase C de SMACNA. Se emplearán uniones del tipo TDC o TDF. Los tramos de menor tamaño podrán fabricarse con uniones tipo S Slip. Todas las conexiones, juntas longitudinales y uniones de los conductos serán selladas con pasta a base de poliuretano o polímero terminado en silano, de forma tal que no haya escapes de aire.

- Conexiones flexibles
  Dondequiera que los conductos se conecten a equipos que puedan causar vibración, se deben usar conexiones flexibles de lona de 20 onzas o similar, entre conducto y equipo. Estas uniones flexibles no deberán tener una longitud mayor a 10”, deberán ir unidas a las bocas de los equipos con pegante sintético y reforzadas con una correa metálica, sujeta con remaches o tornillos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Según memorias de cálculo

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Inspección visual
- Balanceo del sistema

5. MATERIALES.

- N/A

6. EQUIPO

- N/A

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es KILOGRAMO (KG). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

TERMINALES DE AIRE

ELM066	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE RETORNO DE 6" X 6" ALETA FIJA MODELO L-RA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem abarca la instalación y suministro de la rejilla de ventilación – retorno para la admisión y extracción de aire, y control de la entrada de luz no controlada de un espacio a otro Fabricadas en aluminio con pintura electrostática para su fácil manejo y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Seleccionar según lineamientos anteriores y planimetrías
- Verificar sitio de instalación y espacios disponibles
- Verificar requerimientos eléctricos y adecuaciones civiles e hidráulicas
- Proceder a su construcción y montaje en sitio según indicaciones del estándar.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Según memorias de cálculo

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Inspección visual
- Balanceo del sistema

5. MATERIALES.

- Rejilla de retorno de 6"X6" aleta fija modelo L-RA

6. EQUIPO

- N/A

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELM067	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE RETORNO DE 8" X 8" ALETA FIJA MODELO L-RA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem abarca la instalación y suministro de la rejilla de ventilación – retorno para la admisión y extracción de aire, y control de la entrada de luz no controlada de un espacio a otro Fabricadas en aluminio con pintura electrostática para su fácil manejo y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Seleccionar según lineamientos anteriores y planimetrías
- Verificar sitio de instalación y espacios disponibles
- Verificar requerimientos eléctricos y adecuaciones civiles e hidráulicas
- Proceder a su construcción y montaje en sitio según indicaciones del estándar.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Según memorias de cálculo

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Inspección visual
- Balanceo del sistema

5. MATERIALES.

- Rejilla de retorno de 8"X8" aleta fija modelo L-RA

6. EQUIPO

- N/A

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELM086	CONEXIÓN DE EQUIPO A RED ELÉCTRICA
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- Unidad**

1. **DESCRIPCIÓN**.
   Este ítem abarca la conexión

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**
   - Seleccionar según lineamientos anteriores y planimetrías
   - Verificar sitio de instalación y espacios disponibles
   - Verificar requerimientos eléctricos y adecuaciones civiles e hidráulicas
   - Proceder a su construcción y montaje en sitio según indicaciones del estándar.

3. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.**
   - Según memorias de cálculo

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**
   - Inspección visual
   - Balanceo del sistema

5. **MATERIALES.**
   - N/A

6. **EQUIPO**
   - N/A

7. **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**
   - N/A

8. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**
   La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. **NO CONFORMIDAD**
   En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ELM087	PRUEBAS DE BALANCEO DEL SISTEMA, ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA
UNIDAD DE MEDIDA	**GLB-Global**

1. **DESCRIPCIÓN**.
   Se suministrarán e instalará donde lo indican los planos el sistema de ducteria fabricados en acero galvanizado G-60 de

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**
   - Seleccionar según lineamientos anteriores y planimetrías
   - Verificar sitio de instalación y espacios disponibles
   - Verificar requerimientos eléctricos y adecuaciones civiles e hidráulicas
   - Proceder a su construcción y montaje en sitio según indicaciones del estándar.

3. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.**
   - Según memorias de cálculo

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**
   - Inspección visual
   - Balanceo del sistema

5. **MATERIALES.**
   - N/A

6. **EQUIPO**
   - N/A

7. **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**
   - N/A

8. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**
   La unidad de medida de este ítem es GLOBAL (GLB). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. **NO CONFORMIDAD**
   En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

COMPONENTE 19.

RESTAURACIÓN DE MOBILIARIO, SEÑALIZACION Y SEÑALETICA, DOTACIÓN MOBILIARIO Y ASEO

SEÑALIZACIÓN Y SEÑALETICA

SÑL001	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDA FOTOLUMINISCENTE PISO - BANDA FOTOLUMINISCENTE COMPUESTA POR DOS BANDAS DE MINERAL FUNDIDO DE 2 CM DE ANCHO CN UNA BANDA FOTOLUMINISCENTE RECUBIERTA CON RESINA EPÓXICA DE 1CM DE ANCHO EN EL MEDIO 1M DE ANCHO. LOCALIZADA EN EL BORDE DEL ESCALÓN.**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de señalización de evacuación de bandas fotoluminiscente para escalones y escaleras. Compuesto por tres bandas, dos en mineral fundido y otro en fotoluminiscente recubierta en resina epóxica. La instalación debe realizarse como lo indica el especialista en el manual de señalética del edificio y bajo las indicaciones especificadas de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar los Planos de Señalética
- Identificar la ubicación del elemento
- Verificar la superficie horizontal e indicar la ubicación de las bandas
- Instalar las bandas fotoluminiscentes
- Verificar si se encuentra correctamente alineada y realizar la limpieza posterior de la instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Granulo carburo de silicio
- Resina poliéster
- Banda - ancho 1cm fotoluminiscente 5h

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de Señalética por edificio

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SÑL002	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL 22X15CM EN BASE DE POLIESTIRENO PARA ADHERIR.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de señalización informativa para Baños, en acrílico de 5mm realizado a corte láser. La instalación debe realizarse como lo indica el especialista en el manual de señalética del edificio y bajo las indicaciones especificadas de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar los Planos de Señalética
- Identificar la ubicación del elemento
- Verificar la superficie vertical e indicar la altura de la instalación
- Adherir la pieza con cinta doble faz y silicona fría a muro
- Verificar si se encuentra correctamente alineada y realizar la limpieza posterior de la instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- ACRÍLICO 5mm
- PIEZA MADERA FLOR MORADO GROSOR 3cm
- TRATAMIENTO MADERA ACABADO CATALIZADO (TINTE+SELLADOR+LACA)
- VINILO FOTOLUMINISCENTE 5h
- SISTEMA DE ANCLAJE CHAZO 1/4 + TORNILLO 3"+SEPARADORES

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de Señalética por edificio

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SÑL003	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL 20x20CM EN BASE ACRÍLICA DE 20X20CM Y PIEZA DE MADERA DE 8X8X3CM DE GROSOR X2
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de señalización de seguridad de prohibido fumar, en acrílico fotoluminiscente o retroiluminado. La instalación debe realizarse como lo indica el especialista en el manual de señalética del edificio y bajo las indicaciones especificadas de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar los Planos de Señalética
- Identificar la ubicación del elemento
- Verificar la superficie vertical e indicar la altura de la instalación
- Realizar las perforaciones pertinentes en el muro y realizar la debida instalación de la pieza de señalización
- Verificar si se encuentra correctamente alineada y realizar la limpieza posterior de la instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Acrílico 5mm – 20x20cm
- Pieza madera flor morado grosor 3cm
- Tratamiento madera acabado catalizado (Tinte + Sellador + Laca)
- Vinilo Fotoluminiscente 5h
- Sistema de anclaje Chazo ¼ + Tornillo 3” + Separadores

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de Señalética por edificio

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SÑL004	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL 30X20CM FOTOLUMINISCENTE 60 MINUTOS, BASE ACRÍLICA CON ACCESORIOS PARA DESCOLGAR
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de señalización de evacuación de Ruta directa, en acrílico fotoluminiscente o retroiluminado. La instalación debe realizarse como lo indica el especialista en el manual de señalética del edificio y bajo las indicaciones especificadas de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar los Planos de Señalética
- Identificar la ubicación del elemento
- Verificar la superficie vertical e indicar la altura de la instalación
- Realizar las perforaciones pertinentes en el muro y realizar la debida instalación de la pieza de señalización
- Verificar si se encuentra correctamente alineada y realizar la limpieza posterior de la instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Acrílico 5mm – 30x20cm
- Pieza madera flor morado grosor 3cm
- Tratamiento madera acabado catalizado (Tinte + Sellador + Laca)
- Vinilo Fotoluminiscente 5h
- Sistema de anclaje Chazo ¼ + Tornillo 3” + Separadores

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de Señalética por edificio

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SÑL005	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL 30X30CM EN BASE ACRÍLICA DE 20X20CM Y PIEZA DE MADERA DE 8X8X3CM DE GROSOR X2
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de señalización de seguridad de botiquin, en acrílico fotoluminiscente o retroiluminado. La instalación debe realizarse como lo indica el especialista en el manual de señalética del edificio y bajo las indicaciones especificadas de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar los Planos de Señalética
- Identificar la ubicación del elemento
- Verificar la superficie vertical e indicar la altura de la instalación
- Realizar las perforaciones pertinentes en el muro y realizar la debida instalación de la pieza de señalización
- Verificar si se encuentra correctamente alineada y realizar la limpieza posterior de la instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Acrílico 5mm – 30x30cm
- Pieza madera flor morado grosor 3cm
- Tratamiento madera acabado catalizado (Tinte + Sellador + Laca)
- Vinilo Fotoluminiscente 5h
- Sistema de anclaje Chazo ¼ + Tornillo 3” + Separadores

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de Señalética por edificio

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SÑL006	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL 40X30CM FOTOLUMINISCENTE 60 MINUTOS, BASE ACRÍLICA CON ACCESORIOS PARA DESCOLGAR EN PARED
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de señalización de evacuación de salida a la izquierda, en acrílico fotoluminiscente o retroiluminado. La instalación debe realizarse como lo indica el especialista en el manual de señalética del edificio y bajo las indicaciones especificadas de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar los Planos de Señalética
- Identificar la ubicación del elemento
- Verificar la superficie vertical e indicar la altura de la instalación
- Realizar las perforaciones pertinentes en el muro y realizar la debida instalación de la pieza de señalización
- Verificar si se encuentra correctamente alineada y realizar la limpieza posterior de la instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Acrílico 5mm – 40x30cm
- Pieza madera flor morado grosor 3cm
- Tratamiento madera acabado catalizado (Tinte + Sellador + Laca)
- Vinilo Fotoluminiscente 5h
- Sistema de anclaje Chazo ¼ + Tornillo 3” + Separadores

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de Señalética por edificio

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SÑL007	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL 40X30CM EN BASE ACRÍLICA DE 20X20CM Y PIEZA DE MADERA DE 8X8X3CM DE GROSOR X2
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de señalización de seguridad de camilla, en acrílico fotoluminiscente o retroiluminado. La instalación debe realizarse como lo indica el especialista en el manual de señalética del edificio y bajo las indicaciones especificadas de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar los Planos de Señalética
- Identificar la ubicación del elemento
- Verificar la superficie vertical e indicar la altura de la instalación
- Realizar las perforaciones pertinentes en el muro y realizar la debida instalación de la pieza de señalización
- Verificar si se encuentra correctamente alineada y realizar la limpieza posterior de la instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Acrílico 5mm – 40x30cm
- Pieza madera flor morado grosor 3cm
- Tratamiento madera acabado catalizado (Tinte + Sellador + Laca)
- Vinilo Fotoluminiscente 5h
- Sistema de anclaje Chazo ¼ + Tornillo 3” + Separadores

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de Señalética por edificio

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SÑL008	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL PODO TÁCTIL ITINERARIO ACCESIBLE DE 40X40CM EN ALUMINIO
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de señalización podotáctil. La instalación debe realizarse como lo indica el especialista en el manual de señalética del edificio y bajo las indicaciones especificadas de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar los Planos de Señalética
- Identificar la ubicación del elemento
- Verificar la superficie horizontal e indicar la ubicación de las bandas
- Instalar las bandas fotoluminiscentes
- Verificar si se encuentra correctamente alineada y realizar la limpieza posterior de la instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Banda podotáctil de aluminio + adhesivo epóxico (para 1m de recorrido) 30cm de largo x 2.5cm de ancho y 4mm de grosor
- Botón podo táctil de aluminio + adhesivo epóxico (para 1m de recorrido) grosor 4mm

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de Señalética por edificio

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SÑL009	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL NUMERO DE PISO Y NIVEL - 60X40CM EN BASE ACRÍLICA EN ESCALERA, FOTOLUMINISCENTE PARA COLGAR EN PARED.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de señalización de evacuación de número de piso y nivel, en acrílico fotoluminiscente o retroiluminado. La instalación debe realizarse como lo indica el especialista en el manual de señalética del edificio y bajo las indicaciones especificadas de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar los Planos de Señalética
- Identificar la ubicación del elemento
- Verificar la superficie vertical e indicar la altura de la instalación
- Realizar las perforaciones pertinentes en el muro y realizar la debida instalación de la pieza de señalización
- Verificar si se encuentra correctamente alineada y realizar la limpieza posterior de la instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Acrílico 5mm – 60x40cm
- Pieza madera flor morado grosor 3cm
- Tratamiento madera acabado catalizado (Tinte + Sellador + Laca)
- Vinilo Fotoluminiscente 5h
- Sistema de anclaje Chazo ¼ + Tornillo 3” + Separadores

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de Señalética por edificio

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SÑL010	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL EN PLATINA CALIBRE 1/4" ANCHO 3CM, LARGO 60CM - PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR NEGRO. PIEZA DE MADERA 10 X 15 CM - MADERA NATURAL O TABLERO LAMINADO. ACRÍLICO TRANSPARENTE CALIBRE 5MM. DE 50X10CM
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de señalización informativa del nombre de los espacios de la edificación. Consiste en una pieza construida de una platina color negro, una pieza en madera natural de 10 x 15 cm y un acrílico transparente con un texto impreso digitalmente indicando la identificación del espacio (Ej: Administración) debe conservar las proporciones y la distribución establecida en el diseño. La instalación debe realizarse como lo indica el especialista en el manual de señalética del edificio y bajo las indicaciones especificadas de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar los Planos de Señalética
- Identificar la ubicación del elemento
- Verificar la superficie vertical e indicar la altura de la instalación
- Realizar las perforaciones pertinentes en el muro para la instalación de la pieza
- Instalar la pieza con varillas embebidas en el muro (Soldada a la platina metálica) con separadores de acero inoxidable.
- Verificar si se encuentra correctamente alineada y realizar la limpieza posterior de la instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Platina Calibre ¼” Ancho 3cm, Largo 60cm
- Pieza de madera natural 10x15cm
- Acrílico transparente Calibre 5mm de 50x10cm
- Impresión 3D del Texto en Acrílico Negro
- Pintura Electrostática color Negro

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de Señalética por edificio

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SÑL011	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL AUTO ILUMINADA 90MIN - 30X20CM RETROILUMINADA CHASIS EN PLÁSTICO, BATERÍA DURACIÓN 90 MINUTOS
UNIDAD DE MEDIDA	**UND – Unidad**

1. DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de señalización de evacuación autoiluminada de "SALIDA" con un chasis en plástico. Su anclaje depende de su ubicación, puede ser vertical o horizontal La instalación debe realizarse como lo indica el especialista en el manual de señalética del edificio y bajo las indicaciones especificadas de la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar los Planos de Señalética
- Identificar la ubicación del elemento
- Verificar la superficie vertical e indicar la altura de la instalación
- Realizar las perforaciones pertinentes en el muro para la instalación de la pieza
- Instalar la pieza con varillas embebidas en el muro (Soldada a la platina metálica) con separadores de acero inoxidable.
- Verificar si se encuentra correctamente alineada y realizar la limpieza posterior de la instalación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. **ENSAYOS A REALIZAR.**

5. MATERIALES.

- Señal Autoiluminada en chasis plástico
- Sistema de anclaje

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de Señalética por edificio

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es UNIDAD (UND). El pago se efectuará de acuerdo a los valores unitarios contemplados en la lista de cantidades y precios presentados en el presupuesto. El precio incluye suministro, instalación, costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y pruebas necesarias requeridas para la perfecta ejecución del ítem, de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibido a satisfacción de interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de No Conformidad con estas especificaciones técnicas, durante el tiempo de ejecución a su terminación y entrega; Y la interventoría considera que el proceso de instalación no fue correctamente realizado, el constructor deberá reconstruirlas a su costo, sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DOTACIÓN

DT01	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÓCKER METÁLICO DE 12 PUESTOS, ALTURA 2.00 MT. FONDO 0.30, ANCHO 93 CON ESTRUCTURA METÁLICA COLD ROLLED CALIBRE 24. MEDIDAS DE CADA COMPARTIMENTO: ALTO 0.46 X 0.28 X 0.30 M. MANIJA EN PVC CON RÓTULO IDENTIFICADOR EN CADA PUERTA Y PORTACANDADO. PINTURA ELECTROSTÁTICA GRIS.**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de locker metálico de 12 puestos, altura 2.00m. fondo 0.30m. ancho 93mm con estructura metálica Cold Rolled Calibre 24. Medidas de compartimento: Alto 0.46x0.28x.030m m. Manija en PVC con rótulo identificador en cada puerta y portacandado. Pintura electrostática color Gris.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos y planos de detalles
- Rectificar las medidas con el(los) proveedor(es) de los elementos con al menos 60 días de anticipación de la fecha prevista para la instalación de los equipos.
- Verificar que la instalación del equipo se realice debidamente como indica la interventoría y dentro de lo planteado dentro del diseño arquitectónico.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las definidas en obra por parte de la interventoría .

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificar las especificaciones requeridas y materiales.

5. MATERIALES

- Locker metálico de 12 puestos

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por UNIDAD (UND) debidamente ejecutada y aprobada por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramientas, mano de obra, transporte, puesta en funcionamiento y Manuales de mantenimiento.

9. NO CONFORMIDAD

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

ASEO

GR01	ASEO FINAL GENERAL
UNIDAD DE MEDIDA	**M2 – Metro cuadrado**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza final de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y materiales.

5. MATERIALES

-

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de METROS CUADRADOS (M2) de construcción aseados, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

9. NO CONFORMIDAD

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

GR02	DESMONTAJE DE CERRAMIENTO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M – Metro lineal**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmonte del cerramiento provisional de la obra, se debe realizar con cuidado para evitar daños a la estructura y garantizar la seguridad de las personas que trabajan en la obra. Esta actividad se realiza teniendo en cuenta las indicaciones de la interventoría

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección exhaustiva del cerramiento e identificar cualquier posible riesgo para el proceso de desmonte.
- Retirar los elementos que componen el cerramiento provisional, como los paneles, postes y bases de soporte
- Realizar un aseo general posterior al desmonte del cerramiento, retirar posibles escombros o residuos que haya dejado el proceso.
- Verificación final para aceptación de la interventoría

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio y sin ningún residuo del cerramiento provisional

4. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

5. MATERIALES

- N/A

6. EQUIPO

- Equipo básico (Herramienta menor)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de METRO LINEAL (M) de desmonte, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

9. NO CONFORMIDAD

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

GR03	DESMONTE DE SOBRECUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE
UNIDAD DE MEDIDA	**M2- METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem hace referencia el desmonte de elementos metálicos soporte de la sobrecubierta.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se deberá realizar esta actividad con los elementos de protección necesarios, teniendo en cuenta que es una estructura amplia y ubicada a diferentes alturas. Previo al desmonte del de las cerchas metálicas soporte del manto (teja de zinc) se procederá a realizar los desanclajes y cortes con pulidora superiores e inferiores de la estructura.

- Ubicar el lugar donde se debe realizar los cortes o desmonte puntual.
- Utilizando los instrumentos de seguridad se procede a cortar la fracción de elemento, unión o soldadura delineando con la pulidora el contorno trazado con lápiz de esta.
- Luego de haber cortado todo el contorno del elemento, se procede aseguran con manilas, parales y/o puentes de madera para que por medio de poleas o pluma grúa y andamios se desmonten.

Los elementos desmontados serán acopiados en el almacén y su disposición final será decidida en obra, aprobados por la interventoría y entidad contratante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR.

- NO APLICA

5. MATERIALES.

- NO APLICA

6. EQUIPO

- Alquiler de pulidora manual 9" 2200 W 6500 rpm DeWalt.
- Andamio multidireccional.
- Poleas colgantes con guaya de 50m - Alquiler
- Kit para trabajo seguro en altura.
- Herramienta menor y EPP (% sobre la m.o.)

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NO APLICA.

8. MANO DE OBRA

- Día cuadrilla trasiegos (2 Ay)Día cuadrilla HH - Metálicas

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por METRO CUADRADO (M2), instalada independientemente de los posibles traslados que fueran necesarios que no generan pago extra alguno. La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

10.NO CONFORMIDAD

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

GR04	REPARACIÓN DE VÍA UTILIZADA EN LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE OBRA. INCLUYE PREPARACIÓN DE SUPERFICIE, NIVELACIÓN CON RECEBO COMPACTADO Y ACABADO
UNIDAD DE MEDIDA	**M2– METRO CUADRADO**

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem hace referencia reparación de la vía después de realizada la obra, para circulación vehicular y peatonal. El ancho estimado corresponde a 3,50 metros, el trazado se deberá coordinar con la entidad y la Interventoría, teniendo cuidado de no afectar edificaciones vecinas y árboles.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Revisar área disponible con la Entidad contratante y la Interventoría para definir el trazado de la vía.
- Delimitar la zona de intervención.
- Realizar el descapote y retiro de sobrantes.
- Excavación mecánica hasta profundidad indicada en diseños.
- Extendida de geotextil
- Relleno con rajón y recebo en capas de 20cm. Compactar
- Relleno con sub-base granular. Compactar en capas de 20cm y nivelar
- Rellenos con base granular hasta nivel indicado y compactar y nivelar
- Extendida y compactación de Base Asfáltica
- Empradización e siembra de jardinería que se haya afectado por la actividad a fin de recuperar el entorno tal como se haya encontrado al inicio.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Las especificadas por la interventoría y la entidad contratante

4. MATERIALES.

- GEOTEXTIL FORTEX BX 40
- RODADURA ASFALTICA COMPACTA MDC2
- BASE GRANULAR
- SUB BASE GRANULAR
- RAJON
- AFIRMADO (MECANICO)
- BASE DE ASFALTO 1350
- RECEBO COMÚN

5. EQUIPO

- Herramienta menor -cuadrilla aa albañilería x hora
- Alquiler vibrocompactador (2 toneladas) con operario y combustible
- Alquiler minicargador con operario y combustible
- Alquiler vibro compactador canguro, apisonador

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No Aplica

7. MANO DE OBRA

- Día cuadrilla instalaciones especiales

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago de esta actividad se hará por METRO CUADRADO (M2). La actividad será pagada previa aprobación y aceptación de esta por parte de la interventoría. El pago se hará de acuerdo con la medida y el alcance definido para este ítem, a los precios establecidos en el Contrato, y para la actividad terminada a satisfacción del interventor.

9. NO CONFORMIDAD

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

COMPONENTE 21.

EQUIPOS ESPECIALES

SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS

EQU001	ASCENSOR CON UNIDAD HIDRÁULICA DE DOS PARADAS Y CAPACIDAD 450KG. SISTEMA DE EMERGENCIA, ALARMA GENERAL Y OPERACIÓN CON LLAVE DE SEGURIDAD PARA EVACUACIÓN. ASCENSOR CON SUPLENCIA ELÉCTRICA.
UNIDAD DE MEDIDA	**UND– Unidad**

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de un ascensor de tres paradas de última generación que utiliza para su grupo tractor un motor de imanes con condiciones técnicas tales que permiten un elevado ahorro en el consumo de energía, además de contar con sistema de regulación del tipo VVVF que permite sin mayores cambios su utilización con 220v, para suministros de energía tanto trifásicos (3 fases) como bifásicos (2 fases), además garantiza la posibilidad de ahorro en los consumos en los diferentes estados de funcionamiento, un confort tan alto que hace casi imperceptible el movimiento de la cabina. Todo este conjunto muy amigable además con el medio ambiente.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Revisión de los planos estructurales y arquitectónicos.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Se debe tener el espacio cerrado, seco, techado e iluminado.
- Se debe tener con anterioridad las conexiones de energía, puestas a tierra y cableado para citófono desde en cuadro de maniobra a recepción.
- La instalación la realiza el proveedor de acuerdo con las especificaciones dadas, el espacio determinado, pozo y espacio del ascensor y planos estructurales y arquitectónicos.
- Verificar el funcionamiento del ascensor

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
- Funcionamiento de las instalaciones y accesorios del ascensor.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que la calidad, tenga las especificaciones requeridas y funcionamiento total del ascensor, localizado en el lugar especificado.

5. MATERIALES

- Ascensor con unidad hidráulica de dos paradas y capacidad 450kg. Sistema de emergencia, alarma general y operación con llave de seguridad para evacuación. Ascensor con suplencia eléctrica.

6. EQUIPO

- Herramienta menor

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem y especificaciones del proveedor.
- Planos estructurales y arquitectónicos.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de UNIDAD (UND) de ascensor, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramientas, mano de obra y transporte.

9. NO CONFORMIDAD

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

EQU005	**SUMINISTRO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO QUE SE COMPONE DE: GABINETE MONOBLOCK EN ACERO INOX AISI 304, 1,5 MM DE ESPESOR. CONFIGURADO A LASER RESISTENTE A CHOQUES, VIBRACIONES, ELEMENTOS ÁCIDOS Y ALCALINOS. BRAZOS EN TUBOS DE ACERO INOX, CON REFUERZO INTERNO EN ACERO CARBONO, ROSCADOS EN EL CABEZAL Y FIJADOS CON TORNILLOS DE DIFÍCIL ACCESO. DEBE TENER RETIRO COMPLETO DEL MECANISMO POR LA PARTE SUPERIOR DEL BLOQUEO PARA FACILITAR EL MANTENIMIENTO. ÁNGULOS REDONDEADOS CON RADIOS DE 18 MM. MECANISMO GIRATORIO CON EJE CENTRAL EN ACERO ALEADO, RESISTENTE A LA TRACCIÓN Y TORSIÓN. DISPOSITIVO ANTI RETORNO EN ACERO CON TRATAMIENTO DE DUREZA, CON CAPACIDAD PARA TORQUES PESADOS HASTA 2000N.**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND- UNIDAD**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro y puesta en funcionamiento de sistema de control de acceso que se compone de: gabinete monoblock en acero inox AISI 304, 1,5 mm de espesor. Configurado a láser resistente a choques, vibraciones, elementos ácidos y alcalinos. Brazos en tubos de acero inox, con refuerzo interno en acero carbono, roscados en el cabezal y fijados con tornillos de difícil acceso. Debe tener retiro completo del mecanismo por la parte superior del bloqueo para facilitar el mantenimiento. Ángulos redondeados con radios de 18 mm. Mecanismo giratorio con eje central en acero aleado, resistente a la tracción y torsión. Dispositivo anti retorno en acero con tratamiento de dureza, con capacidad para torques pesados hasta 2000N.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Rectificar las medidas con el(los) proveedor(es) de los elementos con al menos 60 días de anticipación de la fecha prevista para la instalación de los equipos.
- Verificar que la instalación del equipo se realice debidamente de acuerdo a la indicaciones realizadas por la interventoría.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las definidas en obra por parte de la interventoría .

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificar las especificaciones requeridas y materiales.

5. MATERIALES

- GABINETE MONOBLOCK EN ACERO INOX AISI 304, 1,5 MM DE ESPESOR. CONFIGURADO A LASER RESISTENTE A CHOQUES, VIBRACIONES, ELEMENTOS ÁCIDOS Y ALCALINOS. BRAZOS EN TUBOS DE ACERO INOX, CON REFUERZO INTERNO EN ACERO CARBONO, ROSCADOS EN EL CABEZAL Y FIJADOS CON TORNILLOS DE DIFÍCIL ACCESO. DEBE TENER RETIRO COMPLETO DEL MECANISMO POR LA PARTE SUPERIOR DEL BLOQUEO PARA FACILITAR EL MANTENIMIENTO. ÁNGULOS REDONDEADOS CON RADIOS DE 18 MM. MECANISMO GIRATORIO CON EJE CENTRAL EN ACERO ALEADO, RESISTENTE A LA TRACCIÓN Y TORSIÓN. DISPOSITIVO ANTI RETORNO EN ACERO CON TRATAMIENTO DE DUREZA, CON CAPACIDAD PARA TORQUES PESADOS HASTA 2000N.

6. EQUIPO ● Herramienta menor ● Equipo Eléctrico
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES ● Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por UNIDAD (UND) debidamente ejecutada y aprobada por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramientas, mano de obra, transporte, puesta en funcionamiento y Manuales de mantenimiento.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

COMPONENTE 22

OBRAS EXTERIORES PERIMETRALES

OBRAS EXTERIORES PERIMETRALES

URB002	OBRAS EXTERIORES PERIMETRALES (RESULTANTE DE LA APROPIACIÓN DE DISEÑOS)
UNIDAD DE MEDIDA	**GLB-GLOBAL**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere a la ejecución obras exteriores perimetrales al edificio que comprenden andenes, rampas para accesos, empradización, reparación, mantenimiento o construcción de senderos, mantenimiento de árboles y jardinería, adecuación de barandas y/o señalización básica; En todo caso será la resultante de la revisión y apropiación de diseños en la etapa de pre construcción de la obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El contratista deberá hacer la revisión y estudio de los diseños, en la etapa de pre construcción, y presentar las modificaciones necesarias que serán incorporadas en el informe de modificaciones de las Especificaciones Técnicas al que se refiere el numeral 21.2 de la Minuta del Contrato. Dicho informe deberá venir acompañado de los diseños, planos, memorias, modelos, análisis de precios unitarios y en general, toda la información de soporte de las propuestas.

- El contratista deberá realizar la intervención integral del Edificio en armonía con la infraestructura urbana y en armonía con la puesta en valor de los atributos patrimoniales del espacio público y de los jardines fundacionales en su interior.

- El contratista debe tener especial cuidado y debe catalogar y proteger los jardines aledaños al edificio con sus componentes patrimoniales, así como la red de caminos, plazoletas y jardines fundacionales que hacen parte de los alrededores del inmueble.

- El contratista deberá realizar las obras exteriores necesarias correspondientes a las zonas aledañas a la construcción como son movimientos de tierra, excavaciones, rellenos, nivelaciones, andenes, zonas duras, blandas y jardines, entre otras, según diseños.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las definidas en obra por parte de la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificar las especificaciones requeridas y materiales.

5. MATERIALES

- Los necesarios para el desarrollo de la obra según diseños aprobados por Interventoría, indicados en las Especificaciones y Análisis de Precios Unitarios resultante de la etapa de preconstrucción.

6. EQUIPO

- Los necesarios para el desarrollo de la obra según diseños aprobados por Interventoría, indicados en las Especificaciones y Análisis de Precios Unitarios resultante de la etapa de preconstrucción.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Este valor es estimado y con forma de pago global, sin embargo, se utilizó esta forma de pago únicamente con el fin de presupuestar de manera general la actividad. No obstante, lo anterior, la forma de pago del Contrato de Obra, como se indica en el numeral 4.1 del Documento Base y en el capítulo II de la Minuta del Contrato es por Precios Unitarios con fórmula de reajuste; unitarios que serán definidos y aprobados en etapa de preconstrucción, específicamente para el desarrollo de las obras exteriores perimetrales. Su forma de pago se hará según lo indicado en la CLAUSULA 11- FORMA DE PAGO, de la Minuta del Contrato.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

COMPONENTE 23

OBRAS REDES ESPECIALES (RED DE GASES MEDICINALES) E ITEMS DE OBRA RESULTANTES DE LOS AJUSTES DERIVADOS DEL PMA

OBRAS REDES ESPECIALES (RED DE GASES MEDICINALES) E ITEMS DE OBRA RESULTANTES DE LOS AJUSTES DERIVADOS DEL PMA)

RES001	OBRAS RED DE GASES MEDICINALES (RESULTANTE DE LA APROPIACIÓN DE DISEÑOS)
UNIDAD DE MEDIDA	**GLB-GLOBAL**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere a la ejecución de las obras de las redes de gases medicinales hospitalarios, de laboratorio, procesos farmacéuticos y/o procesos de esterilización, necesarias para garantizar el funcionamiento del sistema de redes de acuerdo a las especificaciones y diseños realizados en la etapa de pre construcción, (apropiación, estudios de detalle de distribución espacial y revisión de las especificaciones técnicas) de modo que se dé cumplimiento a la normatividad técnica vigente y aplicable, todo lo anterior en concordancia con el Programa Médico Arquitectónico (PMA) y con la vocación de uso y funcionalidad del Edificio.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Dentro de los tres (3) Meses siguientes a la Fecha de Inicio, el Contratista deberá elaborar y presentar al Interventor los Estudios de Detalle de Distribución Espacial en donde se incluyen los diseños para la construcción de redes de gases medicinales.

  Dentro de la variedad de gases medicinales de uso en salud, se incluyen, entre otros: aire medicinal, oxígeno, vacío, helio, dióxido de carbono, óxido nitroso medicinal, nitrógeno o monóxido de nitrógeno, argón y cualquier otro que se estime necesario. La definición de los gases a transportar, el diseño de las redes que transportan dichos gases, el diseño de la instalación de los sistemas de distribución, el diseño de los sistemas de monitoreo de calidad, se debe realizar en las etapas de apropiación de diseños y de estudios de detalle de distribución espacial, de acuerdo con el uso establecido para cada servicio y su correcto funcionamiento.

- El contratista deberá hacer la revisión y estudio de los diseños, en la etapa de pre construcción, y presentar las modificaciones necesarias que serán ser incorporadas en el informe de modificaciones de las Especificaciones Técnicas al que se refiere la clausula 21 de la Minuta del Contrato. Dicho informe deberá venir acompañado de los diseños, planos, memorias, modelos, análisis de precios unitarios y en general, toda la información de soporte de las propuestas de modificación de las Especificaciones Técnicas, de conformidad con lo que se especifica en el Anexo Técnico.

- Adecuación de la red de gases medicinales de acuerdo a las normas vigentes y el programa médico arquitectónico (PMA) y en todo caso será la resultante de la revisión y apropiación de diseños en la etapa de pre construcción de la obra.

- Una vez revisados y aceptados los diseños por parte de la interventoría, se procederá a realizar las obras pertinentes, de acuerdo a especificaciones técnicas indicadas en el diseño realizado.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN ● Las definidas en obra por parte de la interventoría.
4. ENSAYOS A REALIZAR ● Verificar las especificaciones requeridas y materiales.
5. MATERIALES ● Los necesarios para el desarrollo de la obra según diseños aprobados por Interventoría, indicados en las Especificaciones y Análisis de Precios Unitarios resultante de la etapa de preconstrucción.
6. EQUIPO ● Los necesarios para el desarrollo de la obra según diseños aprobados por Interventoría, indicados en las Especificaciones y Análisis de Precios Unitarios resultante de la etapa de preconstrucción.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES ● Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Este valor es estimado y con forma de pago global, sin embargo, se utilizó esta forma de pago únicamente con el fin de presupuestar de manera general la actividad. No obstante, lo anterior, la forma de pago del Contrato de Obra, como se indica en el numeral 4.1 del Documento Base y en el capítulo II de la Minuta del Contrato es por Precios Unitarios con fórmula de reajuste; unitarios que serán definidos y aprobados en etapa de preconstrucción, específicamente para el desarrollo de las obras resultantes de los ajustes derivados del PMA. Su forma de pago se hará según lo indicado en la CLAUSULA 11- FORMA DE PAGO, de la Minuta del Contrato. Incluye materiales, mano de obra, equipos y transporte necesarios para la ejecución de las actividades.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES002	OBRAS TELEMEDICINA (RESULTANTE DE LA APROPIACIÓN DE DISEÑOS)
UNIDAD DE MEDIDA	**GLB-GLOBAL**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere a la ejecución de las Obras necesarias para realizar Telemedicina de acuerdo a las normas vigentes y el programa médico arquitectónico (PMA) y en todo caso será la resultante de la revisión y apropiación de diseños en la etapa de pre construcción de la obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Dentro de los tres (3) Meses siguientes a la Fecha de Inicio, el Contratista deberá elaborar y presentar al Interventor los Estudios de Detalle de Distribución Espacial

- El contratista deberá hacer la revisión y estudio de los diseños, en la etapa de pre construcción, y presentar las modificaciones necesarias que serán ser incorporadas en el informe de modificaciones de las Especificaciones Técnicas al que se refiere la clausula 21 de la Minuta del Contrato. Dicho informe deberá venir acompañado de los diseños, planos, memorias, modelos, análisis de precios unitarios y en general, toda la información de soporte de las propuestas de modificación de las Especificaciones Técnicas, de conformidad con lo que se especifica en el Anexo Técnico.

- Las obras para telemedicina, de acuerdo a las normas vigentes y el programa médico arquitectónico (PMA), en todo caso será la resultante de la revisión y apropiación de diseños en la etapa de pre construcción de la obra.

- Una vez revisados y aceptados los diseños por parte de la interventoría, se procederá a realizar las obras pertinentes, de acuerdo a especificaciones técnicas indicadas en el diseño realizado.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las definidas en obra por parte de la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificar las especificaciones requeridas y materiales.

5. MATERIALES

- Los necesarios para el desarrollo de la obra según diseños aprobados por Interventoría, indicados en las Especificaciones y Análisis de Precios Unitarios resultante de la etapa de preconstrucción.

6. EQUIPO

- Los necesarios para el desarrollo de la obra según diseños aprobados por Interventoría, indicados en las Especificaciones y Análisis de Precios Unitarios resultante de la etapa de preconstrucción.

7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Este valor es estimado y con forma de pago global, sin embargo, se utilizó esta forma de pago únicamente con el fin de presupuestar de manera general la actividad. No obstante, lo anterior, la forma de pago del Contrato de Obra, como se indica en el numeral 4.1 del Documento Base y en el capítulo II de la Minuta del Contrato es por Precios Unitarios con fórmula de reajuste; unitarios que serán definidos y aprobados en etapa de preconstrucción, específicamente para el desarrollo de las obras resultantes de los ajustes derivados del PMA. Su forma de pago se hará según lo indicado en la CLAUSULA 11- FORMA DE PAGO, de la Minuta del Contrato. Incluye materiales, mano de obra, equipos y transporte necesarios para la ejecución de las actividades.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RES003	ITEMS DE OBRA RESULTANTES DE LOS AJUSTES DERIVADOS DEL PROGRAMA MÉDICO ARQUITECTÓNICO (PMA)
UNIDAD DE MEDIDA	**GLB-GLOBAL**

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere a la ejecución de las obras resultantes de los ajustes derivados del programa médico arquitectónico (PMA), necesarias para garantizar el funcionamiento del edificio de acuerdo a las especificaciones y diseños realizados en la etapa de pre construcción, (apropiación, estudios de detalle de distribución espacial y revisión de las especificaciones técnicas) de modo que se dé cumplimiento a la normatividad técnica vigente y aplicable, todo lo anterior en concordancia con el Programa Médico Arquitectónico (PMA) y con la vocación de uso y funcionalidad del Edificio, en todo caso será la resultante de la revisión y apropiación de diseños en la etapa de pre construcción de la obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Dentro de los tres (3) Meses siguientes a la Fecha de Inicio, el Contratista deberá elaborar y presentar al Interventor los Estudios de Detalle de Distribución Espacial en donde se incluyen otras obras para ajustes derivados del PMA.

  Las obras e ítems de obra resultantes de los ajustes derivados del PMA corresponden a las necesarias para configurar los espacios o elementos que se definan en los diseños que se deriven de las etapas de apropiación, estudios de detalle de distribución espacial y revisión de las especificaciones técnicas detallados en los numerales 3.2.1.1 y 3.2.1.2 del anexo técnico y que garanticen el adecuado funcionamiento del edificio de acuerdo a lo establecido en el Programa Médico Arquitectónico (PMA).

- El contratista deberá hacer la revisión y estudio de los diseños, en la etapa de pre construcción, y presentar las modificaciones necesarias que serán ser incorporadas en el informe de modificaciones de las Especificaciones Técnicas al que se refiere la clausula 21 de la Minuta del Contrato. Dicho informe deberá venir acompañado de los diseños, planos, memorias, modelos, análisis de precios unitarios y en general, toda la información de soporte de las propuestas de modificación de las Especificaciones Técnicas, de conformidad con lo que se especifica en el Anexo Técnico.

- Una vez revisados y aceptados los diseños por parte de la interventoría, se procederá a realizar las obras pertinentes, de acuerdo a especificaciones técnicas indicadas en el diseño realizado.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las definidas en obra por parte de la interventoría.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificar las especificaciones requeridas y materiales.

5. MATERIALES

- Los necesarios para el desarrollo de la obra según diseños aprobados por Interventoría, indicados en las Especificaciones y Análisis de Precios Unitarios resultante de la etapa de preconstrucción.

6. EQUIPO ● Los necesarios para el desarrollo de la obra según diseños aprobados por Interventoría, indicados en las Especificaciones y Análisis de Precios Unitarios resultante de la etapa de preconstrucción.
7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES ● Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Este valor es estimado y con forma de pago global, sin embargo, se utilizó esta forma de pago únicamente con el fin de presupuestar de manera general la actividad. No obstante, lo anterior, la forma de pago del Contrato de Obra, como se indica en el numeral 4.1 del Documento Base y en el capítulo II de la Minuta del Contrato es por Precios Unitarios con fórmula de reajuste; unitarios que serán definidos y aprobados en etapa de preconstrucción, específicamente para el desarrollo de las obras resultantes de los ajustes derivados del PMA. Su forma de pago se hará según lo indicado en la CLAUSULA 11- FORMA DE PAGO, de la Minuta del Contrato. Incluye materiales, mano de obra, equipos y transporte necesarios para la ejecución de las actividades.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

COMPONENTE 24

IMPLEMENTACIÓN Y MODELADO BIM

Las especificaciones técnicas relacionadas con este Componentes se explican el **APÉNDICE 4- Implementación de la Metodología y Estándares BIM**