I. ESPECIFICACIONES GENERALES

1 INTRODUCCION

1.1 OBJETIVO

El presente documento tiene por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el constructor, el interventor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en el desarrollo de la ejecución de la obra de la cubierta principal del **SUPERCADE AMÉRICAS**, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

Este documento se complementa con las Especificaciones Técnicas Particulares de cada uno de los Estudios Técnicos desarrollados para este proyecto como son: Evaluación de Cubierta y Evaluación del Sistema de Aguas Lluvias.

Estas especificaciones se complementan con las Especificaciones Técnicas Generales que se relacionan más adelante y con la normatividad establecida para la seguridad industrial y el impacto ambiental.

1.2 DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA

Las presentes especificaciones describen el alcance de la ejecución de la cubierta principal del SUPERCADE AMÉRICAS.

El proyecto contempla el reemplazo de las tejas de la cubierta principal del SUPERCADE AMÉRICAS. El edificio consta de un solo piso, donde se desarrollan las actividades del SUPERCADE AMERICAS, y una cubierta con un área total aproximada de 3.243 m².

La estructura principal del SUPERCADE estará conformada por un sistema aporticado en acero.

Se llevarán a cabo modificaciones, como el reforzamiento de la estructura metálica de la cubierta en acero del SUPERCADE AMERICAS, así como el cambio de las tejas tipo sándwich en toda la cubierta, incluyendo las de la lucarna.

Asimismo, se realizarán las adecuaciones necesarias en el sistema de drenaje de aguas lluvias provenientes de la cubierta del SUPERCADE AMERICAS.

1.3 PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Las especificaciones, los planos, las muestras físicas y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba tomar parte en la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones y con las muestras físicas. Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos de los proyectos técnicos y Estructurales.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento,

a menos que los estudios técnicos (hidráulicos, etc.) indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia se le deberá consultar al diseñador.

En caso de presentarse inconsistencias entre las especificaciones relacionadas en el presente documento y las indicadas en los planos arquitectónicos, estudios técnicos (hidráulicos, etc.) e ítems del presupuesto, tendrá prioridad lo indicado en los planos estructurales y planos técnicos.

El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos arquitectónicos, las dos son válidas para definir y especificar el proyecto.

Donde se especifique un material o producto por su muestra física, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material similar, sin aprobación del Ingeniero diseñador.

Es responsabilidad del contratista familiarizarse con los planos a fin de poder coordinar directamente la ejecución de las redes de aguas lluvias, etc.

Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito a la interventoría y a la Dirección Estructural y al coordinador del proyecto, éstos a su vez recomendarán a la Alcaldía Mayor de Bogotá y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por esta. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.

Los planos hidráulicos son indicativos en cuanto se refiere a la localización de tuberías y cajas de inspección; por lo tanto, el contratista podrá hacer cambios menores en las rutas de tubería y cajas de inspección para ajustarlas a las condiciones arquitectónicas. Estos cambios serán previamente consultados con la interventoría y con la dirección arquitectónica.

El contratista mantendrá al día juegos de planos estructurales e hidráulicos, los cuales se utilizarán únicamente para indicar las modificaciones hechas en obra. Al terminar la obra estos juegos de planos deberán ser entregados a la Alcaldía Mayor de Bogotá a fin de servir de guía para actualizar los planos originales de acuerdo con lo ejecutado en la obra.

Se supone que las cotas y dimensiones en planos coinciden, pero será obligación del contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos y cualquier discrepancia debe ser aclarada pronta y oportunamente con la interventoría en coordinación con la dirección del proyecto y el supervisor del proyecto, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras, será responsabilidad del contratista. En general, tienen prioridad los planos y detalles estructurales.

1.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

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

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

Estructuras

CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR-10.

Estructura Metálica

Norma A572 / A572M Standard Specification for High – Strength Low – Alloy Colombium – Vanadium Steels of Structural Quality.

A576 Standard Specification for Steel Bars, Carbon, Hot – Wrought, Special Quality.

A871 Specification for High Strength Low – Alloy Structural Steel plate with Atmospheric Corrosion Resistance.

Normativa Técnica

Sistema de Gestión Ambiental: Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015 Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración: Norma Técnica Colombiana ISO/IEC 17025:2017 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: Norma Técnica Colombiana ISO 45001:2018

Salas limpias. Normativa aplicable y clasificación. Cualificación y monitorización. Farmacéutica N° 103. Canadian Council for Animal Care (CCAC). 2003. Guideline on laboratory animal facilities. Characteristics, design and development. ISBN: 0-919087 - 41 - 8. Clough G. 1982

Redes de Servicio Público - Hidráulica y Sanitaria

Normas y especificaciones técnicas. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

2 LINEAMIENTOS GENERALES

2.1 ALCANCE

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas particulares, se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por la Alcaldía Mayor de Bogotá.

Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimento son de carácter obligatorio.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Será obligación primordial del contratista ejecutar los trabajos estrictamente contratados de acuerdo con los planos, anexos y especificaciones aprobados y deberá presentar muestras de los materiales a utilizar a la interventoría para su aceptación, los cuales serán totalmente nuevos, de la mejor marca y que cumplan con los requisitos y especificaciones requeridas.

En ningún caso se aceptará reclamos por desconocimiento de alguno de estos parámetros.

2.2 NORMATIVIDAD

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por la Alcaldía Mayor de Bogotá.

En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional.

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

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

El interventor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario de la Alcaldía Mayor de Bogotá, encargado de la coordinación de la obra, el cual determinará los parámetros que se deben seguir.

2.3 MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

2.4 SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de estas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

2.5 REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud**,** al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno de colombiano.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la interventoría llevará un control de planillas de pago.

2.6 MATERIALES Y PRODUCTOS

Donde se especifique un material o producto de fabrica por su nombre particular, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la calidad deseada, en ningún momento se pretende limitar el contrato a la marca o marcas nombradas; por lo tanto, podrá ser un producto o material similar, de igual calidad aprobado por el interventor y la dirección arquitectónica. Se deben presentar muestras de todos los materiales a emplear y de las carpinterías a instalar para aprobación de la dirección arquitectónica.

2.7 MEDIDA, CUANTIFICACION Y PAGO

El interventor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el interventor las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla

con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos.

El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

2.8 PLANOS RECORD, MANUALES, BITACORA DE OBRA

El contratista mantendrá al día juegos de planos estructurales, hidráulicos, etc. con las modificaciones hechas en obra. Un juego de estos planos estará disponible en la oficina de la interventoría.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar a la Alcaldía Mayor de Bogotá los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor y la dirección estructurales. Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente.

Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción.

El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.

PERSONAL DE OBRA

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la interventoría. El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

SUBCONTRATISTAS

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsable, idóneo, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la interventoría. El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, deberán quedar estipuladas en las cláusulas de los subcontratos.

3 ACTIVIDADES PREVIAS

3.1 INICIACION

El Contratista, el Interventor y si es necesario a juicio del Interventor, un funcionario de la Alcaldía Mayor de Bogotá, deberán levantar un acta de vecindad antes de la iniciación de la obra, en la cual se hará una inspección ocular, registrando con fotos o audiovisuales las estructuras vecinas y estado actual del área a intervenir. Según se indica en el manual de la Interventoría.

3.2 CAMPAMENTO

Alcance: El Contratista levantará en el sitio de la obra una caseta o construcción provisional, que reúna los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad.

Estas obras provisionales estarán previstas de seis sitios muy bien definidos:

La zona de Oficinas
La zona para personal será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y en el cual puedan refugiarse de los cambios atmosféricos.
El almacén será el sitio destinado al resguardo de equipos y materiales delicados.

Especificaciones

El tamaño y materiales con que se construya el campamento, centros de almacenamiento será de libre elección del Contratista.

En ningún momento se permitirá la ocupación del espacio público para la construcción de estas estructuras o el almacenamiento de materiales.

El Contratista de común acuerdo con el Interventor podrá crear un solo campamento, centros de almacenamiento, que no interfiera con el desarrollo correcto de las labores, suministro de materiales, equipos y herramientas.

La localización de estas estructuras estará autorizada por el Interventor y deberá instalarse en zonas donde no interfieran con el desarrollo normal del proceso constructivo.

Podrá emplear construcciones que se adapten cabalmente para este menester, pero no se utilizará ningún escenario o área que afecte las actividades deportivas según el criterio del Interventor.

Estas estructuras temporales se ubicarán en sitios de fácil drenaje con aprobación de la Interventoría, donde no ofrezcan peligros de contaminación con aguas negras, letrinas y demás desechos. Cuando ello no sea posible se construirá un pozo séptico adecuado, cuyo diseño será sometido a la aprobación de la Interventoría y que cumplan con lo exigido por la Secretaria de Medio Ambiente Distrital.

Todas estas estructuras, campamento, oficinas, almacén deberán quedar debidamente cubiertas.

Una vez terminada la obra, el campamento, las oficinas, la zona para el resguardo del personal, el almacén, las estructuras hechas para encerrar y cubrir los patios se demolerán o retiraran para restaurar las condiciones que existían antes de iniciar las construcciones o las que exija el diseño arquitectónico de la obra.

No se permitirá que queden servidumbre de tal forma todas las estructuras deberán ser demolidas incluso las casetas.

Pago: La unidad de medida y pago para el suministro, construcción e instalación del campamento será las indicadas en la especificación del presente documento.

3.3 CELADURIA

Alcance: El Contratista proveerá la vigilancia del campamento, oficinas, almacén, patio para el almacenamiento de agregados, de las obras por él construidas y en general para todos los elementos que estén dentro de la obra y que han sido inventariados al inicio de la obra, los cuales quedarán a cargo del Contratista y bajo su responsabilidad.

Todos los elementos inventariados serán entregados por el Contratista al Interventor al final de la obra, en las mismas condiciones en las que las recibió y deberá responder a su costo por los daños o pérdidas que dichos elementos presenten.
La Alcaldía Mayor de Bogotá no responderá por ningún elemento que haya sido robado o dañado y no aceptará ningún reclamo por este concepto.

Pago: El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

3.4 CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA

Alcance: La zona para intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional de acuerdo con el diseño que se apruebe.

Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones.

Generalidades: La localización del cerramiento será la indicada en planos o en su defecto la autorizada por el Interventor.

Dicho cerramiento tendrá un solo acceso, salvo en aquellos casos en que el Interventor autorice accesos adicionales (siempre y cuando no interfiera con el desarrollo de las actividades constructivas o del funcionamiento normal del parque en las zonas que no serán intervenidas), de doble batiente por donde ingresará la maquinaria, los vehículos y el personal. El tamaño de dicha puerta será determinado por el Interventor teniendo en cuenta la maniobrabilidad, necesidades y requerimientos de la obra.

El cerramiento se construirá de acuerdo con lo mostrado en los planos y detalles. Seguirá el perfil del terreno. Cuando el cerramiento cruce zanjas u otras depresiones súbitas y angostas se colocarán postes de mayor longitud con alambre de púas adicional en la parte inferior del cerramiento.

Materiales: El cerramiento tendrá una altura de 2.0 m y estará cubierto en toda su altura con una tela o lona plástica debidamente ajustada y anclada a postes verticales de madera o metálicos.
El sistema para que se logre este propósito será de libre elección del Contratista el cual deberá garantizar la estabilidad del cerramiento durante el transcurso de la obra.

Pago: La unidad de medida y pago para el suministro, construcción e instalación del cerramiento será la indicada en la especificación del presente documento.

3.5 DEMARCACION PROVISIONAL DEL SITIO DE TRABAJO

Alcance

El Contratista que acatará las instrucciones de la Interventoría hará la demarcación provisional en los sitios de peligro.

Especificación

La demarcación se hará con tres hilos de cinta plástica autorizada por la Interventoría que deberá ser reflectiva para que permita su fácil apreciación durante la noche y que cumpla con las normas de seguridad industrial.

Estará apoyada sobre elementos provisionales clavados al piso o con base de concreto que permitan su reutilización

Cualquier accidente que ocurra dentro de la obra será de absoluta responsabilidad del Contratista el cual deberá asumir todos los costos generados por este.

Pago: El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

3.6 ASEO DE OBRA

Alcance: Todos los ítems sin excepción incluyen dentro de sus precios unitarios el costo de la limpieza, cargue y retiro de los materiales producto de las labores constructivas. Este material será llevado por el Contratista a una escombrera autorizado por las autoridades respectivas, donde no afecte los intereses de la Alcaldía Mayor de Bogotá7, de terceros, o del medio ambiente. Este botadero quedará dentro del perímetro del municipio y no se aceptarán reclamos por sobre acarreos.

Además, se harán las reparaciones de fallas, rayaduras, despegues y todos los demás defectos que se observen para una correcta entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan costo adicional para la obra y que son obligación del Contratista, reparaciones que se acogerán a las órdenes del Interventor.

El Contratista proveerá el personal y equipos suficientes para retirar, permanentemente, de las calles y andenes vecinos a la obra los materiales regados por las volquetas, durante el tiempo que duren las obras correspondientes.

El aseo general de la obra, disposición temporal de escombros, acopio ordenado de materiales, y proceso constructivo ordenado es de total responsabilidad del Contratista, la Interventoría velará por que así se cumpla, de lo contrario podrá ordenar a terceros la ejecución de estas labores cuyos costos serán a cargo del Contratista.

Pago: El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

1. OBRAS PRELIMINARES

Ítem No 1.1.	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO

3. UNIDAD DE MEDIDA — **m² – Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde a la Localización y replanteo topográfico sobre el área de ejecución del proyecto. revisión de Niveles de construcción antes y durante la ejecución de obras.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 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 de la edificación y aislamientos.
- Identificar ejes extremos del proyecto.
- 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 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 arquitectura.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las determinadas en el numeral 5.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Puntilla de 2”
- Alambre Negro
- Esmalte sintético para señalización.

9. EQUIPO

- Herramienta Menor.
- Equipo topográfico de alta precisión.
- Niveles.
- Plomadas.
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes.

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos.

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

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas.

Ítem No. 1.2	**ASEO Y LIMPIEZA**

3. UNIDAD DE MEDIDA **Dia**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al Aseo, limpieza, retiro, disposición de materiales en exteriores, pisos, cubiertas, andenes y zonas cercanas a la obra. Incluye equipos de limpieza. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se identificarán las zonas donde se están ejecutando la obra.
- Se ejecutará el aseo durante y después de terminadas las obras.
- Se lavarán también los elementos de aseo una vez se termine de ejecutar en el aseo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Las determinadas en el numeral 5.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Escobas, recogedores, traperos, limpiones, mopas, limpia vidrios.

9. EQUIPO

- Herramienta menor.

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Dia debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. 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.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

14. 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.

Ítem No. 1.3.	**CAMPAMENTO PROVISIONAL**

3. UNIDAD DE MEDIDA **Un - Unidad**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al Suministro e instalación de campamento provisional in situ tipo contenedor de 20 pies, incluye transporte hasta la obra, instalación, su alquiler y retiro una vez finalizadas las obras.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se debe localizar y replantear el terreno en donde se va a ubicar el campamento.
- Construcción de piso en concreto.
- Movilización, cargue y descargue del contenedor en sitio
- Aseo final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

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

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Contenedor de 20 FT

9. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Sistema de andamios fijos o sistema de alpinismo.

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (uni) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

14. 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.

Ítem No. 1.4	**BAÑO PORTATIL**

3. UNIDAD DE MEDIDA **Mes**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al Alquiler de baño portátil provisional, incluye transporte hasta la obra, mantenimiento, instalación, su alquiler y retiro una vez finalizadas las obras.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realizará una verificación de la ubicación del baño portátil.
- Verificar que en la ubicación sea posible entrar el vehículo de limpieza.
- Verificar que haya punto hidráulico cercano al baño portátil.
- Realizar el cargue y descargue del baño portátil.
- Retiro del baño portátil.
- Realizar aseo final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Cumplir con normas sanitarias.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Baño portátil.

9. EQUIPO

- Herramienta menor.

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Mes debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. 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.
- Demolición y remoción del cerramiento al final de la obra.

14. 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.

Ítem No.1.5	**CERRAMIENTO**

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² – Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al suministro, instalación, mantenimiento y reparación de cerramiento en teja de zinc y/o tela sintética a una altura exterior de 2.0 m, amarradas y apuntilladas con alambre negro a los postes de madera que conforman la estructura. Incluye andamios certificados. seguridad industrial. Certificación ARL.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Adquirir materiales para el cerramiento, tejas de zinc, tela sintética, postes de madera, alambre negro, apuntilladores, herramientas y equipos de seguridad.
- Asegurar que el área esté limpia y libre de obstrucciones.
- Marcar ubicación de postes de madera de acuerdo con el diseño del cerramiento.
- Colocar postes de madera en lugares designados, que estén nivelados y anclados al suelo.
- Espaciar postes para proporcionar soporte para cerramiento.
- Fijar tela sintética a postes de madera utilizando alambre negro y apuntilladores.
- Estirar tela para evitar arrugas y garantizar una instalación uniforme.
- Colocar tejas de zinc sobre tela sintética, garantizar sellado.
- Fijar tejas al cerramiento utilizando apuntilladores y alambre negro, que estén sujetas y protegidas contra el viento y otros elementos.
- Aplicar sellador en uniones entre tejas de zinc para evitar filtraciones de agua.
- Realizar pruebas de resistencia para verificar solidez del cerramiento y realizar ajustes.
- Verificar las tejas colocadas y que no haya áreas sueltas o dañadas que requieran reparación.
- Programar mantenimiento regular del cerramiento para garantizar buen estado en el tiempo.
- Incluye limpieza periódica tejas de zinc, tela sintética, reparaciones, y aplicación de sellador.
- En caso de daños, realizar reparaciones para evitar problemas mayores en cerramiento.
- Reemplazar tejas de zinc o tela sintética dañadas, conexiones y fijaciones estén en buen estado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Malla cerramiento obra rollo 100 ml.
- Puntilla clavo 3/4 acero.
- Alambre negro.
- Teja de zinc.

9. EQUIPO

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	**Si**	☐ **No**	Incluida	☒	**Si**	☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (m2) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas.

Ítem No. 1.6	**SEÑALIZACIÓN DE OBRA**

3. UNIDAD DE MEDIDA **Mes - Mes**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al suministro e instalación de señalización preventiva de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realizar evaluación exhaustiva de señalización en área de trabajo.
- Identificar puntos críticos donde requieren señales preventivas, como lugares donde necesita señalización de obra.
- Elegir señales según normativas locales y características del sitio.
- Incluye señales de advertencia de peligro, velocidad máxima, desvío, equipo en operación.
- Adquirir señales con materiales instalación, postes, soportes, tornillos y herramientas de fijación.
- Diseñar plan dónde colocarán señales, teniendo en cuenta visibilidad, distancia de visualización y regulaciones de seguridad pertinentes.
- Instalar señales de manera segura, siguiendo instrucciones del fabricante y cumpliendo con normativas locales. Colocadas en ángulos y alturas que maximicen su visibilidad.
- Realizar inspecciones periódicas de señales para que estén en buen estado y sean legibles.
- Reemplazar cualquier señal dañada o ilegible de inmediato.
- Una vez que el trabajo en el sitio esté completo y las señales no sean necesarias, retirarlas de manera oportuna para evitar confusiones o riesgos innecesarios.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Señalización de obra preventiva.

9. EQUIPO

- Herramienta menor.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	**Si**	☒ **No**	Incluida	☒	**Si**	☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Global (glb), debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Selección de materiales para reciclaje.
- Retiro de sobrantes y escombros.

14. 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.

Ítem No.1.7.	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SG-SST**

3. UNIDAD DE MEDIDA **Mes - Mes**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al cumplimiento Estándares Mínimos SG-SST

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realizar revisión ambiental inicial, identificar y valorar aspectos e impactos derivados.
- Describir características físicas, bióticas y socioeconómicas del medio ambiente.
- Identificar requerimientos legislativos y regulatorios de carácter ambiental.
- Identificar y evaluar impactos ambientales ocasionados aire, agua y suelo, desechos producidos.
- Elaborar diagnóstico ambiental de Institución.
- Establecer Política Ambiental apropiada en escala e impacto ambiental de actividades.
- Fijar Metas y Objetivos Ambientales, el manejo de aspectos ambientales de mayor importancia.
- Diseñar programas de seguimiento y control ambiental que evalúen el comportamiento del PMA.
- Determinar costos.
- Elaborar cronograma de ejecución de acciones de PMA como base obras del proyecto.
- Para el SG-SST se deben gestionar los recursos asignados a SST.
- Capacitar personal con peligros y riesgos a los que están expuestos como trabajadores.
- Evaluar cumplimiento de requisitos SST.
- Identificar y cumplir con normatividad legal vigente en materia de riesgos laborales.
- Realizar seguimiento al estado de salud de la población trabajadora.
- Cumplir con reporte e investigación de accidentes incidentes.
- Identificar e intervenir los peligros y riesgos en el ambiente laboral.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Cumplimiento estándares SG-SST.

9. EQUIPO

- Herramienta menor.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	**Si**	☒ **No**	Incluida	☒	**Si**	☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Mes debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Selección de materiales para reciclaje.
- Retiro de sobrantes y escombros.

14. 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.

2. DEMOLICIONES, DESMONTES Y RETIROS

Ítem No. 2.1	RETIRO DE TEJA DE CUBIERTA EXISTENTE

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² – Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al desmonte, retiro de teja de cubierta existente. Incluye andamios certificados y pluma de elevación. Incluye seguridad industrial. certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realiza una inspección detallada de la cubierta para identificar posibles riesgos, como materiales en mal estado o elementos sueltos, y definir el procedimiento adecuado para su retiro.
- Se asegura la zona de trabajo mediante señalización y delimitación para evitar accidentes.
- Se desconectan o protegen los elementos que puedan interferir con la remoción de las tejas.
- Utilizando herramientas adecuadas, se desmontan las tejas tipo sándwich y las de la lucarna con cuidado para evitar desprendimientos incontrolados.
- Las tejas desmontadas se bajan de la cubierta mediante plumas de izaje, asegurando un manejo seguro y controlado del material.
- Los materiales retirados se almacenan temporalmente en un área designada para su posterior disposición final.
- Se realiza el cargue y transporte de las tejas desmontadas hacia un sitio autorizado para la disposición de residuos de construcción y demolición.
- Se lleva un registro del material retirado, detallando cantidad y destino final para asegurar la trazabilidad del proceso.
- Se realiza limpieza final del área de trabajo para eliminar restos de material y asegurar condiciones seguras para las siguientes actividades.
- Se efectúa una inspección final para verificar que la actividad se haya ejecutado conforme a los estándares de seguridad y calidad establecidos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Lona para Escombro

9. EQUIPO

- Herramienta Menor.
- Pluma de elevación
- Sistema de andamios fijos.
- Equipo de seguridad para trabajo en alturas

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☐ **Si** ☒ **No**

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado(m2) según corresponda, de demoliciones 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 y su magnitud corresponderá al área en proyección horizontal de cada uno de sus niveles o pisos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas o pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

Ítem No.2.2	**RETIRO DE MATERIAL VEGETAL Y LIMPIEZA EN CANAL EXISTENTES**

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml – Metro lineal**

4. DESCRIPCION

Esta actividad comprende el retiro y limpieza del material vegetal acumulado en los canales existentes, incluyendo maleza, hojas, sedimentos y otros residuos orgánicos que puedan obstruir el flujo de agua. Se llevará a cabo mediante medios manuales y mecánicos, garantizando la remoción total del material sin afectar la estructura del canal.

El proceso incluye la recolección, cargue, transporte y disposición final del material vegetal en un sitio autorizado, asegurando el cumplimiento de las normativas ambientales y de seguridad establecidas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realiza una inspección detallada del canal para identificar la cantidad y tipo de material vegetal acumulado, así como posibles obstrucciones o daños en la estructura.
- Se delimita y señaliza la zona de trabajo para garantizar la seguridad del personal y prevenir accidentes.
- Se procede al retiro manual y/o mecánico del material vegetal, asegurando la remoción total de hojas, maleza, raíces y otros residuos acumulados en el canal.
- El material retirado se recoge y se almacena temporalmente en un área designada para su posterior disposición.
- Se realiza el cargue del material vegetal en vehículos de transporte adecuados para su traslado a un sitio autorizado de disposición final.
- Se lleva un registro del material retirado, incluyendo cantidad y destino final, para asegurar la trazabilidad del proceso.
- Se efectúa una limpieza final del canal y del área de trabajo para eliminar residuos menores y garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de drenaje.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Herramienta Menor.
- Sistema de andamios fijos.
- Equipo de seguridad para trabajo en alturas

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	**Si**	☒ **No**	Incluida	☒	**Si**	☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro lineal (ml) según corresponda, de demoliciones 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 y su magnitud corresponderá al área en proyección horizontal de cada uno de sus niveles o pisos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas o pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

Ítem No .2.3	**RETIRO DE TUBERIA EXISTENTES EN CAJAS INSPECCIÓN**

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml- Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al desmonte, retiro, cargue y descargue, trasiego y disposición final en escombreras certificadas de redes de tuberías sanitarias entre cajas de inspección, tees, codos, etc. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- El contratista debe localizar la red hidráulica de las cajas de inspección que se encuentra a la vista o que requiera desmontarse por interferir con la ejecución de otras actividades.
- Debe localizar aquellas tuberías que viajan por las cajas de inspección, bajantes y que sean tuberías que deban eliminarse y retirarse.
- Desmontar, teniendo cuidado de no afectar, dañar o atentar contra integridad de los componentes estructurales y constructivos que, por su inmediatez con estas redes, puedan verse afectadas.
- Esta actividad incluye, labor de retiro de materiales y elementos desmontados, deben ser ubicados en zonas internas asignadas para almacenamiento de desechos y escombros de obra.
- El contratista deberá asegurar el cierre del sistema de drenaje pluvial desde el punto de conexión principal, evitando el flujo de aguas lluvias hacia el interior del inmueble. Esto garantizará un entorno de trabajo seguro y mitigará riesgos de inundaciones o incidentes durante la ejecución de la actividad.
- El personal asignado a esta labor debe contar con capacidad, experiencia e idoneidad certificada.
- No se permitirá que, en este proceso, intervenga personal no avalado por la interventoría.
- Deberá contar con todos los implementos y accesorios de seguridad industrial que se requieran.
- El mayor diámetro de tubería a retirar es de 10”.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Lona para escombro ancho.

9. EQUIPO

- Herramienta menor.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	**Si**	☒ **No**	Incluida	☒	**Si**	☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro lineal (ml) según corresponda, de demoliciones 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 y su magnitud corresponderá al área en proyección horizontal de cada uno de sus niveles y pisos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas o pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. 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.

Ítem No. 2.4	**DEMOLICIÓN DE ANDEN EN ADOQUIN EXISTENTES**

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² – Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION: Demolición andenes en adoquín que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Estudiar la posibilidad de utilizar temporalmente un área como punto de acopio para los materiales retirados.
- Consultar y cumplir todas las normas vigentes para la disposición de escombros y residuos de construcción y demolición.
- Inspeccionar el estado del andén en adoquín para identificar materiales a retirar y prever daños a estructuras vecinas.
- Señalizar y delimitar la zona de trabajo para garantizar la seguridad de los trabajadores y transeúntes.
- Desmontar y retirar elementos superficiales como mobiliario urbano o señalización, en caso de que los haya.
- Adecuar las zonas de trabajo para facilitar la remoción del material sin afectar áreas colindantes.
- Ejecutar el retiro del andén en adoquín de manera controlada, utilizando herramientas y maquinaria adecuada para minimizar el impacto ambiental y estructural.
- Clasificar los materiales retirados, identificando aquellos que puedan ser reciclables.
- Realizar el cargue y transporte de escombros a los sitios autorizados para su disposición final.
- Transportar el material reciclable a los sitios dispuestos por la interventoría.
- Efectuar una limpieza final del área intervenida, asegurando condiciones óptimas para las siguientes fases del proyecto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES: Lona para Escombro

9. EQUIPO:

- Herramienta Menor.
- Martillo Demoledor.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	**Si**	☒ **No**	Incluida	☒	**Si**	☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (m2) según corresponda, de demoliciones 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 y su magnitud corresponderá al área en proyección horizontal de cada uno de sus niveles y pisos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

-

14. 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.

3. EXCAVACIONES Y RELLENOS

Ítem No. 3.1	EXCAVACION MANUAL

3. UNIDAD DE MEDIDA **m^3 – Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde a la excavación manual, cargue y descargue, transporte y disposición final en escombreras certificadas en material común. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 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 ó 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 tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Realizar el retiro, cargue, descargue y disposición final en sitio autorizado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Tablas burras y varas de clavo para entibados.

9. EQUIPO

- Equipo manual para excavación

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones del Estudio de Suelos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en Metro Cúbico (m^3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.
- Disposición final

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas.

Ítem No. 3.2	**RELLENO EN MATERIAL DE EXCAVACIÓN**

3. UNIDAD DE MEDIDA **m^3 – Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al relleno compactado en material Granular tipo IDU. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Evaluar el material de excavación disponible para determinar su idoneidad para el relleno.
- Cumplir con normativas locales y obtener permisos si el relleno se realiza en un área que lo requiera.
- Selección del equipo y método de compactación, dependiendo del tipo de suelo y la altura del relleno.
- El área donde va a realizar el relleno debe estar limpia y libre de materiales sueltos, raíces, escombros.
- realiza una estabilización del fondo de la excavación mediante una capa de material granular.
- El relleno se realiza en capas (generalmente de 20 a 30 cm de espesor cada una).
- controla humedad del material de relleno para que esté dentro del rango óptimo de compactación.
- realiza control de densidad mediante pruebas in situ para asegurar que cada capa ha alcanzado el grado de compactación requerido, que suele ser un 95% del Proctor Modificado.
- Se asegura que la compactación sea uniforme en toda la superficie y profundidad de la capa.
- Se continúa el proceso de extendido y compactación de capas sucesivas de material de relleno hasta alcanzar la altura deseada, repitiendo los pasos anteriores en cada capa.
- Verificar niveles y pendientes para que el relleno se realiza conforme a especificaciones del proyecto.
- Se lleva a cabo una inspección final para verificar que todo el proceso de relleno y compactación se ha realizado según las especificaciones técnicas y que se han cumplido los requisitos de calidad.
- Se registra información sobre el tipo de material, pruebas de compactación realizadas.
- incorporar sistemas de drenaje para evitar la acumulación de agua dentro del relleno.
- Si el relleno estará expuesto a condiciones climáticas antes de la siguiente fase de construcción.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Equipos mecánicos para excavación tales como retroexcavadoras, topadoras, volquetas, etc. rodillos vibratorios, placas vibradoras, dependiendo del tipo de suelo y las condiciones del sitio.

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☐ **Si** ☒ **No**

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones del Estudio de Suelos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en Metro Cúbico (m^3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría.

- Equipos y maquinarias livianas o pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. 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.

4. REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE CUBIERTA DE ACERO

Ítem No. 4.1	PERFILES TUBULARES DE Ø 2.5" CON CONEXIÓN PERNADA DE CUBIERTA

3. UNIDAD DE MEDIDA — **Un – Unidad**

4. DESCRIPCION

Se refiere a la fabricación, suministro y montaje en el sitio de los perfiles tubulares de Ø 2.5" con conexión pernada para la estructura de cubierta. Incluye todos los elementos necesarios para su instalación, como platinas, pernos, arandelas y soldadura, de acuerdo con el diseño debidamente aprobado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar la ubicación de los perfiles tubulares y platinas en los planos estructurales.
- Verificar medidas, cantidades y despieces de los perfiles tubulares y platinas, tanto nuevas como existentes.
- Notificar a la Interventoría cualquier inconsistencia detectada y solicitar las correcciones necesarias.
- Cumplir con las especificaciones de los planos estructurales en cuanto a separaciones, diámetros, longitudes, traslapos, calibres y resistencias de los materiales.
- Perforar los agujeros en las platinas nuevas y existentes con la broca especificada, asegurando precisión en la alineación con los perfiles tubulares.
- Introducir los chazos correspondientes en las perforaciones, garantizando su fijación adecuada.
- Anclar las platinas nuevas en los puntos establecidos, siguiendo los procedimientos de montaje indicados en los planos.
- Realizar la conexión pernada de los perfiles tubulares Ø 2.5" a las platinas existentes y nuevas, asegurando un ajuste preciso y cumpliendo con las especificaciones técnicas.
- Verificar la correcta fijación de cada unión y realizar los ajustes necesarios para garantizar estabilidad estructural.
- Realizar una inspección final para comprobar el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad establecidos en el proyecto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Perfil Tubular Diámetro 2.5” y Espesor 2,5mm.	Platina Central Tipo A 250x250x10.
Platina Lateral Conexión Tipo B 100x100x10.	Perforaciones Platina Central Tipo A.
Platina Lateral Conexión Tipo B 100x140x10.	Perforaciones Platina Lateral Tipo B.
	Soldadura E6013.
Pernos 5/8" con tuercas y arandelas.	Pintura Epóxica de Recubrimiento.

9. EQUIPO

- Herramienta Menor.
- Equipo de Soldadura.
- Sistema de Andamios fijos.
- Equipo de Soldadura.
- Equipo de seguridad para trabajo en alturas.
- Elementos de seguridad para trabajo en alturas.
- Pluma de Elevación

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☐ **Si** ☒ **No**

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 98.
- Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad de Suministro e instalación de Perfiles tubulares de 2.5” con conexión pernada de cubierta.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas.

5. CUBIERTA

Ítem No. 5.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA TIPO SANDWICH**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² – Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al Suministro e instalación de Cubierta Tipo Sandwich según especificación técnica. Incluye andamios certificados. Equipos de Izaje. Incluye seguridad industrial. Certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar los planos y especificaciones técnicas del proyecto para determinar el tipo de teja requerido.
- Confirmar la modulación, espesor, peso y tipo de material (Aluzinc o Aluminio) según los requerimientos del diseño.
- Asegurar que el color y el tipo de pintura sean los indicados en el proyecto.
- Coordinar con el proveedor De tejas autorizado para la fabricación y entrega de las tejas conforme a las dimensiones requeridas.
- Inspeccionar las tejas al momento de la recepción, verificando que no presenten deformaciones, defectos en el acabado o daños por transporte.
- Almacenar las tejas en un área seca y nivelada, protegidas de la humedad y posibles impactos.
- Utilizar equipos y métodos adecuados para la manipulación de las tejas, evitando daños en los bordes y deformaciones estructurales.
- Transportar las tejas hasta la zona de instalación con el apoyo de plumas de izaje o sistemas mecánicos adecuados.
- Mantener el material protegido hasta el momento de su instalación, evitando la exposición prolongada a condiciones climáticas adversas.
- Asegurar que las tejas cumplen con las especificaciones del fabricante y los requerimientos del proyecto.
- Verificar que los insumos complementarios (clips de fijación, tornillería, selladores) sean los adecuados para la instalación.
- Cumplir con los protocolos de seguridad en la manipulación y almacenamiento del material.
- Clasificar y disponer adecuadamente los empaques, sobrantes y materiales de desecho según las normativas ambientales vigentes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Sándwich Deck 333C Fibra de Vidrio 30mm.
- Accesorios para grafado
- Remates de desarrollo 450mm y de 610mm

9. EQUIPO

- Herramienta menor. Formadora de Cubierta
- Sistemas de andamios fijos o sistema de alpinismo.
- Equipo de seguridad para trabajo en alturas.
- Equipo de Izaje

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Cuadrado (m²) del Suministro e instalación de teja tipo sándwich, debidamente colocados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

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

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas.

Ítem No.5.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA POLICARBONATO EN LUCARNA**

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² – Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de cubierta tipo en teja policarbonato, El color debe ser determinado por el diseñador según la carta de color del proveedor, todo de acuerdo a la localización y especificación de los Planos Arquitectónicos y de detalle. Incluye seguridad industrial. Certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante, debido a la extensión y complejidad de la cubierta.
- Verificar protocolo de recibo de estructura metálica
- Verificar en campo las correas y estructura existente para la colocación de la cubierta.
- Colocar la cubierta sobre perfiles cerrados de lámina ó cualquier estructura prevista mediante sistemas de anclaje diseñados por el fabricante.
- Utilizar tornillos zincados de cabeza estrella ó hexagonal de ¾" de largo en estructuras metálicas y tapas juntas.
- Unir el nuevo módulo al anterior y fijar sobre la correa.
- Seguir instrucciones de pendientes mínimas, traslapos y métodos de remate contra mampostería, canales ó cualquier tipo de elemento que conforme la cubierta por parte del fabricante.
- Limpiar cubiertas.
- Verificar niveles y acabados para aceptación

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Lámina Alveolar 6mm 11.80x2.10m Cristal.
- Perfil U 4mm - 6mm 2.10m Cristal Policarbonato 2.10 m.
- Perfil H para lámina alveolar x 3 mts.
- Tornillo Autotaladrante Rosca Metal, Para Fijación De Láminas.

9. EQUIPO

- Herramienta menos
- Equipo de seguridad para trabajo en alturas.
- Sistema de Andamios Fijos
- Planchones.
- Equipo de Izaje

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Cuadrado (m²) del Suministro e instalación de pañete en mortero 1:3, debidamente colocados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

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

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas.

6. CAJAS DE INSPECCIÓN

Ítem No. 6.1.	MODIFICACIÓN Y ADECUACION DE CAJA DE INSPECCIÓN

3. UNIDAD DE MEDIDA **Un – Unidad**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde a la Adecuación de las Cajas de Inspección de 0,80x0,80m. Incluye tapa y marco. Incluye accesorios. Incluye equipos, herramientas y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se debe realizar una planificación que incluya ubicación de las cajas de inspección en la red de alcantarillado o drenaje pluvial.
- El diseño debe cumplir con las normativas locales y tener en cuenta factores como el flujo de agua, la accesibilidad y la profundidad del alcantarillado.
- Modificar la profundidad de la caja, mediante la demolición de la placa inferior de concreto de la caja de inspección, excavar el hoyo a la profundidad adecuadas para la caja de inspección y permitir acceso a tuberías subterráneas.
- Una vez excavado el hoyo, se funde la placa inferior de la caja de inspección. La caja de inspección debe estar nivelada y correctamente alineada con las tuberías subterráneas.
- Colocar la tapa sobre la caja de inspección para proporcionar un acceso seguro y proteger la estructura de la entrada de objetos extraños y la acumulación de residuos.
- Se deben revisar los muros o paredes en mampostería si es necesario demolerlas o ampliarlas, dependerá del estado y condiciones para la instalación de la tubería. En el presupuesto esta incluida la construcción total de los muros y la interventoría junto con la supervisión y el contratista deberán revisar esta actividad en detalle.
- Se deben conectar las tuberías existentes a la caja de inspección utilizando conexiones adecuadas y asegurando un sellado hermético para prevenir fugas.
- Se realizan pruebas para asegurar la caja de inspección esté funcionando y se realizan ajustes.
- Se rellena el espacio alrededor de la caja de inspección con material adecuado y se compacta para asegurar la estabilidad de la estructura.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Herramienta menor.

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad de Cajas de Inspección 0,80x0,80m, debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. 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.

14. 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.

7. TUBERIAS SANITARIAS

Ítem No. 7.1	TUBERIA SANITARIA 6" (ENTERRADA)

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml – Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al suministro e instalación de Tubería PVC Sanitaria 6" (Enterrada). Incluye accesorios. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se debe realizar un diseño detallado del sistema de tuberías, incluyendo la ubicación de las tuberías, las pendientes necesarias para el drenaje adecuado, las conexiones requeridas.
- Obtener los permisos de las autoridades locales antes de comenzar el trabajo.
- Adquirir la cantidad necesaria de tubería PVC sanitaria de 6", así como todos los accesorios y materiales de instalación requeridos (codos, tes, adaptadores, cemento PVC, etc.).
- Elegir tuberías, accesorios que cumplan norma y estándar calidad para aplicaciones sanitarias.
- Marcar la ubicación de tuberías en el terreno de acuerdo con el diseño previamente realizado.
- Excavar zanjas siguiendo líneas marcadas, manteniendo pendiente adecuada para el drenaje.
- Tomar precauciones para evitar dañar infraestructuras subterráneas, líneas servicios públicos.
- Colocar tuberías en zanjas excavadas, que estén alineadas y con la pendiente adecuada.
- Utilizar accesorios (codos, tes, etc.) para conectar tuberías, diseño previamente establecido.
- Utilizar cemento PVC y seguir instrucciones fabricante para conexiones herméticas y duraderas.
- Realizar pruebas presión para verificar integridad del sistema y asegurar de que no haya fugas.
- Realizar ajustes sea necesario, como corregir pendientes o reparar conexiones defectuosas.
- Rellenar las zanjas con cuidado, compactando el suelo en capas para evitar asentamientos futuros.
- Seguir normativas locales con respecto al relleno zanjas y la compactación del suelo.
- Documentar instalación, incluyendo planos as-built que muestren ubicación exacta de tuberías.
- Establecer plan mantenimiento regular para inspeccionar y limpiar el sistema de tuberías según.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES: Tubería Sanitaria de 6"
Relleno en Material Granular Tipo B600 (Item 3.2. en el Presupuesto)

9. EQUIPO

- Herramientas menores.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	**Si**	☐ **No**	Incluida	☒	**Si**	☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Lineal (ml) de Tubería PVC Sanitaria 6" (Enterrada), debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. 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.

14. 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.

Ítem No. 7.2	**TUBERIA SANITARIA 8" (ENTERRADA)**

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml – Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al suministro e instalación de Tubería PVC Sanitaria 8" (Enterrada). Incluye accesorios. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se debe realizar un diseño detallado del sistema de tuberías, incluyendo la ubicación de las tuberías, las pendientes necesarias para el drenaje adecuado, las conexiones requeridas.
- Obtener los permisos de las autoridades locales antes de comenzar el trabajo.
- Adquirir la cantidad necesaria de tubería PVC sanitaria de 8", así como todos los accesorios y materiales de instalación requeridos (codos, tes, adaptadores, cemento PVC, etc.).
- Elegir tuberías, accesorios que cumplan norma y estándar calidad para aplicaciones sanitarias.
- Marcar la ubicación de tuberías en el terreno de acuerdo con el diseño previamente realizado.
- Excavar zanjas siguiendo líneas marcadas, manteniendo pendiente adecuada para el drenaje.
- Tomar precauciones para evitar dañar infraestructuras subterráneas, líneas servicios públicos.
- Colocar tuberías en zanjas excavadas, que estén alineadas y con la pendiente adecuada.
- Utilizar accesorios (codos, tes, etc.) para conectar tuberías, diseño previamente establecido.
- Utilizar cemento PVC y seguir instrucciones fabricante para conexiones herméticas y duraderas.
- Realizar pruebas presión para verificar integridad del sistema y asegurar de que no haya fugas.
- Realizar ajustes sea necesario, como corregir pendientes o reparar conexiones defectuosas.
- Rellenar las zanjas con cuidado, compactando el suelo en capas para evitar asentamientos futuros.
- Seguir normativas locales con respecto al relleno zanjas y la compactación del suelo.
- Documentar instalación, incluyendo planos as-built que muestren ubicación exacta de tuberías.
- Establecer plan mantenimiento regular para inspeccionar y limpiar el sistema de tuberías según.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES: Tubería Sanitaria de 8"
Relleno en Material Granular Tipo B600 (Item 3.2. en el Presupuesto)

9. EQUIPO

- Herramientas menores.

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Lineal (ml) de Tubería PVC Sanitaria 8" (Enterrada), debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. 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.

14. 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.

Ítem No. 7.3	**TUBERIA SANITARIA 10" (ENTERRADA)**

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml – Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde al suministro e instalación de Tubería PVC Sanitaria 10" (Enterrada). Incluye accesorios. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se debe realizar un diseño detallado del sistema de tuberías, incluyendo la ubicación de las tuberías, las pendientes necesarias para el drenaje adecuado, las conexiones requeridas.
- Obtener los permisos de las autoridades locales antes de comenzar el trabajo.
- Adquirir la cantidad necesaria de tubería PVC sanitaria de 10", así como todos los accesorios y materiales de instalación requeridos (codos, tes, adaptadores, cemento PVC, etc.).
- Elegir tuberías, accesorios que cumplan norma y estándar calidad para aplicaciones sanitarias.
- Marcar la ubicación de tuberías en el terreno de acuerdo con el diseño previamente realizado.
- Excavar zanjas siguiendo líneas marcadas, manteniendo pendiente adecuada para el drenaje.
- Tomar precauciones para evitar dañar infraestructuras subterráneas, líneas servicios públicos.
- Colocar tuberías en zanjas excavadas, que estén alineadas y con la pendiente adecuada.
- Utilizar accesorios (codos, tes, etc.) para conectar tuberías, diseño previamente establecido.
- Utilizar cemento PVC y seguir instrucciones fabricante para conexiones herméticas y duraderas.
- Realizar pruebas presión para verificar integridad del sistema y asegurar de que no haya fugas.
- Realizar ajustes sea necesario, como corregir pendientes o reparar conexiones defectuosas.
- Rellenar las zanjas con cuidado, compactando el suelo en capas para evitar asentamientos futuros.
- Seguir normativas locales con respecto al relleno zanjas y la compactación del suelo.
- Documentar instalación, incluyendo planos as-built que muestren ubicación exacta de tuberías.
- Establecer plan mantenimiento regular para inspeccionar y limpiar el sistema de tuberías según.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES: Tubería Sanitaria de 10"
Relleno en Material Granular Tipo B600 (Item 3.2. en el Presupuesto)

9. EQUIPO

- Herramientas menores.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	**Si**	☐ **No**	Incluida	☒	**Si**	☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Lineal (ml) de Tubería PVC Sanitaria 10" (Enterrada), debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. 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.

14. 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.

8. ANDÉN EN ADOQUIN

Ítem No.8.1	CONSTRUCCIÓN DE ANDENES

3. UNIDAD DE MEDIDA — **m2 – Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Esta labor corresponde a la Construcción de Andén en Adoquín. Incluye Formaleta, equipos, herramientas, materiales y mano de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar niveles dimensiones de andenes en Planos Arquitectónicos.
- Verificar niveles y pendientes de las bases de recebo y sus subrasantes.
- Limpiar bases de recebo de escombros, suciedades y material orgánico.
- Verificar que se hayan construido todas las instalaciones técnicas, canalizaciones, cajas de paso, cajas de inspección, etc. Estos elementos deberán tener sus niveles y alineamientos definitivos.
- Extender polietileno, dejando traslapos en sus bordes de unión.
- Ubicación del lugar de intervención.
- Extendido y compactación de la sub-base.
- Extendido y compactación de la base.
- Ejecución de los bordes de confinamiento.
- Extendido y nivelación de la capa de arena.
- Colocación de los adoquines.
- Llenado de juntas y compactado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- .

7. ENSAYOS A REALIZAR

-

8. MATERIALES

- Adoquín
- Arena para capa de soporte
- Arena de Sello
- Agua.
- Cemento Gris

9. EQUIPO

- Formaletas metálicas y de madera.
- Formaletas metálicas y de madera.

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Cuadrado (m^2) de andén en adoquin, debidamente ejecutados y aprobados 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.

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

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas.