PROCESO CONSTRUCTIVO

&

ESPECIFICACIONES TECNICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

OBJETO:

MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE POLICÍA DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

MUNICIPIO DE TAME
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
AGOSTO DE 2026

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe las especificaciones técnicas y proceso constructivo para la ejecución del proyecto de MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE POLICÍA DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, el cual tiene como objetivo principal mejorar la calidad de vida del personal policial.

El proyecto contempla el mantenimiento y adecuación de las instalaciones de la estación de policía, incluyendo actividades de Preliminares, mampostería y acabados, cubierta y estructuras metálicas, instalaciones hidrosanitarias, instalación redes eléctricas, obras menores y plan de manejo ambiental (PMA), de acuerdo con los requerimientos establecidos en los diseños y estudios técnicos aprobados.

La ejecución de estas obras se realizará siguiendo criterios técnicos, normativos y ambientales que aseguren la durabilidad, funcionalidad y seguridad de las intervenciones, respetando además el cronograma establecido, los lineamientos de calidad exigidos.

Estas especificaciones técnicas y proceso constructivo se desarrollarán bajo los principios de eficiencia, control de calidad, uso racional de los recursos, y protección de los beneficiarios.

1. DOCUMENTOS

1.1. DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Programación, condiciones climáticas, análisis de precios, presupuestos y, en general, el resultado de los estudios, son documentos informativos; en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Constructor debe adquirir directamente y con sus propios medios. Por tanto, el Constructor será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

1.2. DOCUMENTOS DEL CONTRATO

Los datos sobre procedencia de MATERIALES, diseños, planos, ensayos, condiciones locales, programación, condiciones climáticas, análisis de precios, presupuestos y, en general, el resultado de los estudios, son documentos del contrato; en consecuencia, deben aceptarse como documentos de la información que el CONSTRUCTOR debe adquirir directamente y con sus propios medios. Por tanto, el CONSTRUCTOR será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan el contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

1.3. CONTRADICCIONES EN DOCUMENTOS

En caso de contradicciones entre los Planos y las Especificaciones Particulares de Construcción, prevalece lo prescrito en éstas últimas. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre las Especificaciones Generales. Lo mencionado en las Especificaciones Particulares y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos siempre que, a juicio del Interventor, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

En todo caso, las contradicciones u omisiones o errores que adviertan en estos documentos el Interventor o el Constructor, deberán informarse por escrito al Supervisor del Proyecto.

1.4. ASPECTOS DE SALUBRIDAD Y AMBIENTALES

1.4.1. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

El Constructor, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional según lo establecido en las normas vigentes sobre la materia.

El Constructor será responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de medidas de salubridad en su ambiente de trabajo.

1.4.2. ASPECTO AMBIENTAL

El Constructor se obliga a ejecutar las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y, especialmente, los requerimientos de la licencia ambiental del proyecto, con su respectivo plan de manejo.

Los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental, en proyectos que no requieran de licencia ambiental, serán obtenidos por el Constructor, quien será responsable de su manejo y utilización, así como de los costos que demande su obtención.

1.4.3. DISPOSICIONES SANITARIAS

El Constructor deberá proporcionar y mantener en satisfactorias condiciones sanitarias y de limpieza, todas las áreas de sus campamentos, cumpliendo con los requisitos y reglamentos vigentes de sanidad pública y Protección del medio ambiente.

1.5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONSTRUCTOR

1.5.1. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

El Constructor deberá incluir dentro de su organización administrativa el diseño e implantación de un modelo de aseguramiento de la calidad. Para cumplir con este requisito, se utilizará la norma NTC-ISO9002 vigente.

La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del Constructor y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice el Municipio de Tame o sus representantes se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al Constructor de su obligación sobre la calidad de las obras objeto del contrato.

1.5.2. AUTOCONTROL

El Constructor deberá contar con un laboratorio de campo, controlado por personal calificado e idóneo para tal Labor, previamente aprobado por el Interventor, que le permita realizar las pruebas de control de calidad exigidas por las presentes especificaciones.
Cuando el Municipio de Tame ordenare al Constructor realizar algunas pruebas que no estuvieren contempladas en las especificaciones, con el fin de verificar si algún trabajo tiene defectos, y la prueba revelare que los tiene, el costo de éstas será a cargo del Constructor.

1.5.3. PERMISOS Y LICENCIAS

El Constructor deberá obtener todos los permisos y licencias que le correspondan y pagar todos los impuestos y derechos de los que no esté exonerado.

1.5.4. PATENTES Y REGALÍAS

El Constructor es el único responsable del uso y pago de regalías, y cualquier costo relacionado con el uso de Patentes, marcas registradas y derechos reservados ya sea de equipo, dispositivos, materiales, procedimientos u otros, deberá estar incluido en los precios del ítem contractual, ya que por estos conceptos el Municipio de Tame no le reconocerá ningún pago.

1.5.5. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y RECLAMOS

El Constructor, en su condición de patrono único, deberá cumplir con todas las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo, demás leyes del país y documentos contractuales y dejar a salvo al Municipio de Tame, de cualquier juicio, demanda o reclamo por cualquier daño o perjuicio que ocasione a cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra contratada.

Los daños que se ocasionen en redes de servicios públicos, andenes, separadores, pavimentos, edificaciones, puentes, obras de arte, y demás estructuras vecinas a la vía,

por causas imputables al Constructor debido a la operación de sus equipos en las obras o en la vía pública, serán reparados por su cuenta y a costa suya.

El transporte de equipos, de materiales de excavaciones, materiales pétreos y demás materiales provenientes de los trabajos o con destino a las obras, se hará por las rutas aprobadas por el Interventor, sin interrupción del tránsito normal. El Constructor tendrá en cuenta las disposiciones sobre tránsito automotor emanadas por las autoridades competentes.

1.6. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

1.6.1. SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE LAS OBRAS

Desde la orden de iniciación y entrega de la zona de las obras al Constructor y hasta la entrega definitiva de las obras al Municipio de Tame, el Constructor está en la obligación de señalizar y mantener el tránsito en el sector contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabaja en la vía en construcción, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia.

El Constructor deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos constructivos.

1.6.2. EQUIPOS

El Constructor deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos. El Constructor deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no serán causal que exima al Constructor del cumplimiento de sus obligaciones.

EL Municipio de Tame se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del Constructor, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato. Las condiciones de operación de los equipos deberán ser tales, que no se presenten emisiones de sustancias nocivas que sobrepasen los límites

permisibles de contaminación de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes.

Los equipos deberán tener los dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

1.6.3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

En la organización de los trabajos se deberán considerar las recomendaciones establecidas en los estudios técnicos y ambientales del proyecto. El Constructor organizará los trabajos en tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios, las medidas de manejo ambiental establecidas en el plan de manejo ambiental del proyecto, los requerimientos establecidos en la licencia ambiental y los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental y administrativo y demás normas nacionales y regionales aplicables al desarrollo del proyecto.

Los trabajos se deberán ejecutar de manera que no causen molestias a personas, ni daños a estructuras, servicios públicos, cultivos y otras propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la construcción de las obras. Igualmente, se minimizará, de acuerdo con las medidas de manejo ambiental y los requerimientos establecidos por las autoridades ambientales, las afectaciones sobre recursos naturales y la calidad ambiental del área de influencia de los trabajos.
El avance físico de las obras en el tiempo deberá ajustarse al programa de trabajo aprobado, de tal manera que permita el desarrollo armónico de las etapas constructivas siguientes a la que se esté ejecutando.

Cualquier contravención a los preceptos anteriores será de responsabilidad del Constructor. Por esta causa, el Interventor podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos.

1.6.4. DESCUBRIMIENTOS

Si durante las excavaciones de las obras se encuentran objetos arqueológicos o de interés histórico, el Constructor deberá suspender inmediatamente todos los trabajos que puedan afectar el hallazgo, notificar al el Municipio de Tame y seguir las instrucciones que éste le imparta al respecto. Así mismo, colocará un equipo permanente de vigilancia, mientras se reciben indicaciones precisas sobre su manejo.

1.6.5. TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Interventor y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Constructor deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el Interventor, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto como a los usuarios de la vía.

1.6.6. LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS

A la terminación de cada obra, el Constructor deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el Interventor. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades.

1.6.7. DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y SOBRANTES

El Constructor deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados en los documentos del proyecto o autorizados por el Municipio de Tame.

1.6.8. MATERIALES

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Constructor; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en las presentes Especificaciones Generales de Construcción y las recomendaciones y requerimientos establecidos en los estudios técnicos y ambientales del proyecto, en la licencia ambiental del mismo y en los permisos otorgados por las autoridades ambientales competentes.

Las fuentes de materiales que figuren en los estudios realizados por firmas consultoras, o directamente por el Municipio de Tame, tienen el carácter de referenciales.

No habrá pago por separado para los transportes de materiales pétreos; por lo tanto, los precios unitarios deberán cubrir entre otros los costos de trituración, clasificación,

transportes, cargue y descargue de los materiales pétreos.

El Constructor deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantener permanentemente una cantidad suficiente de ellos para no retrasar el progreso de los trabajos.

Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos.
Los materiales suministrados y demás elementos que el Constructor emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan.

Los materiales y elementos que el Constructor emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del Interventor podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del Interventor a los materiales, no exonera la responsabilidad del Constructor por la calidad de la obra.

Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, por defecto en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en los equipos de construcción, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Constructor y dentro del plazo que determine el Interventor mediante comunicación escrita. Además, el Constructor queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costa, cuando así lo exija el Interventor.

Los materiales generados en el proceso constructivo, especialmente de desmonte, descapote o excavaciones, que no se utilicen en la obra, se dispondrán adecuadamente en sitios acondicionados para tal fin. El material de cobertura vegetal que se destine para uso posterior en actividades de revegetalización de taludes u otros fines, se almacenará adecuadamente, de manera temporal, en sitios adecuados para este propósito, hasta su utilización, cuidando de no mezclarlo con otros materiales considerados como desperdicios.

El Municipio de Tame no aceptará ningún reclamo de costos o plazos por parte del Constructor, por falta o escasez de materiales o elementos de construcción.

1.6.9. TRANSPORTE DE MATERIALES

Durante el acarreo de los materiales de construcción o generados durante el proceso constructivo, éstos deberán ser protegidos con un recubrimiento debidamente asegurado a la carrocería del vehículo, de manera de impedir su caída sobre las vías

por donde se transportan, así como en las zonas aledañas a las obras.

Antes de abordar cualquier vía pavimentada, se deberán limpiar las llantas de todos los vehículos empleados en el transporte de materiales.

Todo daño producido por los vehículos de la obra en las vías por donde transiten, deberán ser corregidos por el Constructor, a su costa.

1.6.10. PERSONAL

Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por el Constructor, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Constructor no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde al el Municipio de Tame y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

2.4.11 CONTROL

El Constructor deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del Interventor. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos. Si alguna característica de los materiales y trabajos objeto del control no está de acuerdo con lo especificado o si, a juicio del Interventor puede poner en peligro seres vivos o propiedades, éste ordenará la modificación de las operaciones correspondientes o su interrupción, hasta que el Constructor adopte las medidas correctivas necesarias.

1.6.11. ENSAYOS DE LABORATORIO

El Contratista realizara a su costo los ensayos de materiales primarios (directos de los proveedores) y secundarios (manufacturados) con un laboratorio de reconocida trayectoria en el medio previamente autorizado por la INTERVENTORÍA. El contrato entre el CONTRATISTA CONSTRUCTOR y el laboratorio debe incluir toma de muestras en campo, transporte y almacenaje de las muestras, ensayos y entrega de los resultados directamente a la INTERVENTORÍA.

1.7. MEDIDA Y PAGO

1.7.1. MEDIDA

El CONSTRUCTOR y el INTERVENTOR, medirán las cantidades de obra realizadas durante los períodos establecidos en el contrato, para todos los efectos estas unidades deberán ser verificables. Se medirán y pagarán exclusivamente las cantidades correspondientes a las obras previamente aceptadas por el INTERVENTOR, ejecutadas de acuerdo con sus instrucciones, los planos de construcción y las especificaciones de construcción. La medida que no se especifica en las actividades corresponde a metros.

1.7.2. PAGO

Los precios unitarios definidos en cada especificación, cubrirán el costo de todas las operaciones relacionadas con la correcta ejecución de las obras especificadas, excepto los costos correspondientes a las actividades que se indiquen explícitamente.

Los precios unitarios deben cubrir los costos de materiales, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos o en días feriados, prestaciones sociales, impuestos, tasas y contribuciones decretados por el gobierno nacional, departamental o municipal, herramientas, maquinaria, ensayos de control de calidad, regalías, servidumbres y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, gastos de administración y utilidades del Constructor.

1.8. PROGRAMA DE TRABAJO E INVERSIÓN

Es la representación gráfica (diagrama de barras) de la forma en que el contratista ejecutará las obras, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas del sitio y la evaluación de las condiciones de producción, suministro y adquisición de los materiales, de tal manera que el avance físico de las obras tenga un desarrollo armónico y homogéneo, en concordancia con el plazo establecido en el pliego de condiciones.

El programa indicará claramente el orden de los trabajos y el valor de las inversiones periódicas dentro de la unidad de tiempo seleccionada, y se identificarán todas las actividades (ítems) que integran el proyecto, y la interdependencia que existe entre ellas. adicionalmente, deberá incluir el reconocimiento de aquellos procesos de adquisición, traslado, montaje o fabricación de materiales o equipos que sean críticos para el desarrollo de los trabajos, así como también el período de construcción de las

obras provisionales.

La obtención de permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del contratista y son requisito indispensable para que pueda iniciar las obras. El tiempo de su obtención requiera deberá considerarse dentro de la programación, las demoras en la tramitación y gestión de estos permisos y autorizaciones por parte del contratista no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos.

El programa de trabajo deberá incluir como mínimo, la siguiente información:

- Nombre de las partidas o ítems de pago.
- Inversión mensual para cada partida o ítem de pago.
- Inversión mensual acumulada para todos los ítems.
- Porcentaje que representa cada partida o ítem de pago con respecto al valor total.
- Duración programada para partida o ítem de pago.
- Precedencias y secuencias.
- Ruta crítica.

1.9. ACTAS DE OBRA

El contratista y el interventor dejarán sentadas las cantidades de obra realmente ejecutadas en cada mes y sus valores correspondientes.

El valor del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutadas y aprobadas por el Interventor, por los precios unitarios estipulados en la propuesta, o si es del caso, por los precios unitarios acordados para nuevos ítems (obra extra) que resulten durante el desarrollo del contrato.

1.10. OBRAS EXTRAS O ADICIONALES

Se entiende por trabajo extra aquel que, además de no estar incluido en los planos de la licitación, ni en las especificaciones, ni en los formularios de cantidades de obra de la propuesta, no puede clasificarse, por su naturaleza, entre los previstos en dichos documentos; el que sí pueda serlo, aunque no esté determinado en forma expresa en tales documentos, será trabajo adicional, el contratante podrá ordenar trabajos extras o adicionales y el contratista estará obligado a ejecutarlos y a suministrar los materiales necesarios, siempre que los mismos hagan parte inseparable de la obra

contratada o sean necesarios para ejecutarla o para protegerla, para lo cual se suscribirá la respectiva modificación al contrato o adición, según corresponda.

las obras extras se liquidarán a los precios unitarios que se convengan entre la contratante y el contratista, para lo cual se tendrán en cuenta los precios reales del mercado para materiales, transporte, equipos y mano de obra. si no se llegare a un acuerdo entre las partes acerca de los precios unitarios para las obras extras la contratante está facultado para contratar con un tercero la ejecución del trabajo. la obra extra no será objeto de reajustes.

1.11. CAMBIO DE ACTIVIDADES OBRA

Se podrán ordenar cambios de actividades de obra durante la ejecución del contrato en las siguientes circunstancias, siempre y cuando no conlleven al cambio del objeto contractual:

- Para compensar ítems delimitados por ítems en superávit.
- Para ejecutar alguna actividad necesaria y omitida, por ítems en superávit.
- Para mejorar alguna especificación.
- En otros eventos en que, a juicio de la contratante, se requieran para mejorar la calidad del trabajo.

Los cambios de actividades de obra se harán mediante actas suscritas por el interventor y/o supervisor y el contratista, siempre y cuando no impliquen modificación del objeto, el valor y el plazo del contrato.

1.12. CAMBIOS EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES

El contratante entregará al contratista, los planos, cantidades de obra y especificaciones que apliquen conforme al proyecto los cuales forman parte del contrato y a él se agregan como anexo. Los planos y especificaciones son complementarios entre sí, de tal manera que cualquier punto que figure en los planos, pero no en las especificaciones, o que se encuentre en éstas, pero no en aquéllos, tendrán tanto valor como si se encontraren en ambos documentos.

El interventor y/o supervisor podrá ordenar, durante la ejecución del contrato, los cambios necesarios, tanto en los planos como en las especificaciones, previa consulta con los proyectistas, si por estos cambios se afectan el plazo o el precio, o ambos, el contratante acordará con el contratista los mayores costos, para lo cual será necesario suscribir el correspondiente contrato adicional.

Si el contratista considera conveniente variar los planos o las especificaciones, deberá someter las variaciones a consideración de la interventoría y/o de la supervisión, con la debida justificación; si éstas no se aprueban, deberá sujetarse a los planos y especificaciones acordados originalmente, por lo tanto, cualquier trabajo que el contratista ejecute antes de conocer la decisión del interventor y/o supervisor, será de su total responsabilidad, quedando a su costa todas las reparaciones y modificaciones a que haya lugar.

1.13. LIBRO DIARIO DE LA OBRA (BITÁCORA)

Al iniciar trabajos se abrirá un libro en el cual se anotarán diariamente los hechos y sucesos relacionados a la obra, así como las observaciones o sugerencias de la Interventoría; en él se dejará constancia de lo que suceda en el frente de obra, tales como: estado del tiempo, personal laborando, estado y relación del equipo, avance de la obra, avances de las medidas de manejo ambiental, acciones sociales, suministro de materiales, accidentes de trabajo, etc. Cada anotación deberá llevar la fecha y la firma de los ingenieros residentes del contratista y del interventor.

El responsable de mantener al día este diario será el residente de interventoría, quien está en la obligación de presentarlo a los representantes de la contratante que visiten la obra. El libro diario de la obra deberá entregarse a la contratante una vez finalizados los trabajos.

1.14. DISCREPANCIAS

Si hay discrepancias entre los datos suministrados, éstas deberán someterse a consideración del interventor, cuya decisión será definitiva. Cualquier trabajo que el contratista ejecute desde el descubrimiento del error, omisión o discrepancia y hasta que reciba la decisión del interventor, será de su total responsabilidad, siendo por su cuenta y riesgo todas las reparaciones y modificaciones que se requieran para arreglar la obra o hasta corregir el error.

En caso de discrepancias entre las escalas y las dimensiones indicadas en planos, prevalecerán estas últimas. No se permitirá tomar medidas a escala de los planos, salvo en los casos específicamente autorizados por el Interventor.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. PRELIMINARES

Capítulo 1. Especificaciones técnicas y proceso constructivo aplicables a las actividades de preliminares.

1.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD

ÍTEM	1,1
UNIDAD DE MEDIDA	M3

Descripción y alcance

Consiste en la excavación manual en material común entre 0 y 2 m de profundidad, para conformar las dimensiones requeridas por el proyecto y permitir la ejecución de las obras previstas. Incluye localización, excavación, perfilado, manejo temporal del material y limpieza.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Localizar y marcar el área de excavación conforme a planos y replanteo aprobado.
- Verificar la existencia y ubicación de redes o instalaciones que puedan verse afectadas.
- Ejecutar la excavación manual por capas, evitando socavar zonas vecinas o afectar elementos existentes.
- Controlar profundidad, ancho, cotas y pendientes mediante nivelación y medición.
- Retirar el material sobrante al sitio de acopio definido o disponerlo conforme a las instrucciones del proyecto.
- Revisar el fondo de excavación y dejarlo limpio, estable y listo para la siguiente actividad.

Materiales

- Materiales y accesorios especificados para el ítem, de primera calidad, compatibles entre sí y aprobados por la Interventoría.
- Agua y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor: pala, pica, barra, carretilla, baldes y elementos de medición.

- Equipo de señalización y protección del área.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (02).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de cotas, dimensiones y profundidad mediante medición directa.
- Inspección de estabilidad y condiciones del fondo de excavación.

Tolerancias para la aceptación

- Profundidad, ancho y geometría de acuerdo con planos y cotas aprobadas.
- El fondo deberá quedar firme, limpio y sin material orgánico o suelto que comprometa la obra.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos del proyecto y especificaciones particulares.
- NSR-10, cuando aplique al elemento que se construirá en la excavación.
- Requisitos de seguridad y salud en el trabajo aplicables a excavaciones.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M3, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la

Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.2 RETIRO MANUAL DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN

ÍTEM	1,2
UNIDAD DE MEDIDA	M3

Descripción y alcance

Consiste en la recolección, cargue manual, transporte interno y retiro del material sobrante producto de excavaciones, dejando las áreas de trabajo limpias y libres de obstáculos.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Identificar y clasificar el material sobrante generado por las excavaciones.
- Recolectar y cargar manualmente el material en carretillas, recipientes o medios autorizados.
- Transportar el material hasta el punto de acopio o vehículo de retiro, evitando derrames en zonas de circulación.
- Cargar el material al medio de transporte y trasladarlo al sitio autorizado para disposición.
- Realizar limpieza final del área intervenida.

Materiales

- Materiales y accesorios especificados para el ítem, de primera calidad, compatibles entre sí y aprobados por la Interventoría.
- Agua y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Palas, picas, carretillas, baldes y herramienta menor.
- Vehículo de transporte, cuando se requiera para el retiro.

Mano de obra

- Ayudante (02).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual de limpieza y retiro completo del material sobrante.
- Verificación del sitio de disposición conforme a las instrucciones ambientales del proyecto.

Tolerancias para la aceptación

- No deberán permanecer acumulaciones de material que interfieran con las actividades posteriores.
- El transporte y disposición deberán efectuarse en sitios autorizados.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Plan de Manejo Ambiental del proyecto.
- Disposiciones ambientales y municipales aplicables al manejo de residuos de construcción.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M3, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.3 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR T. SALTARÍN

ÍTEM	1,3
UNIDAD DE MEDIDA	M3

Descripción y alcance

Comprende el suministro, extendido, humectación y compactación de material seleccionado para rellenos, hasta alcanzar las cotas y condiciones de compactación definidas por el proyecto.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar que la superficie de apoyo esté limpia, estable y aprobada.
- Seleccionar y acopiar material que cumpla con las características definidas para el relleno.
- Extender el material en capas uniformes de espesor adecuado para permitir una compactación efectiva.
- Ajustar la humedad del material cuando sea necesario.
- Compactar cada capa con vibrocompactador tipo saltarín, realizando pasadas uniformes.
- Verificar cotas, niveles y condición final del relleno antes de continuar con la actividad siguiente.

Materiales

- Material seleccionado para relleno, aprobado por la Interventoría.
- Agua para ajuste de humedad, cuando sea necesario.

Equipos y herramientas

- Vibrocompactador tipo saltarín.
- Herramienta menor y elementos de medición.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).
- Operador de equipo, cuando aplique.

Ensayos y controles a realizar

- Control de humedad y compactación según las especificaciones del proyecto, cuando sea exigido.
- Verificación de niveles y cotas finales.

Tolerancias para la aceptación

- No se aceptarán zonas blandas, bombeos, segregación ni superficies con cotas diferentes a las aprobadas.
- La compactación deberá cumplir el criterio establecido en las especificaciones particulares o por la Interventoría.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Especificaciones del proyecto.
- Ensayos de compactación aplicables, cuando sean requeridos.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M3, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.4 LAVADO Y DESINFECCIÓN DE PISOS Y MUROS

ÍTEM	1,4
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende la limpieza, lavado y desinfección de pisos y muros de las áreas intervenidas, con el propósito de eliminar suciedad, residuos y contaminantes superficiales y entregar superficies limpias para su uso o para las actividades posteriores.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Retirar residuos sólidos, polvo y materiales sueltos de pisos y muros.
- Realizar lavado de las superficies con agua y productos de limpieza compatibles con el acabado.
- Aplicar el producto desinfectante conforme a la ficha técnica y tiempo de contacto recomendado.
- Enjuagar cuando corresponda y retirar el exceso de agua.
- Verificar visualmente la limpieza y dejar secar las superficies.
- Disponer adecuadamente los residuos y aguas de limpieza, evitando afectaciones ambientales.

Materiales

- Agua.
- Detergente y/o producto desinfectante compatible con la superficie.
- Elementos de limpieza y protección.

Equipos y herramientas

- Escobas, cepillos, recipientes, manguera y herramienta menor.
- Elementos de señalización del área húmeda.

Mano de obra

- Ayudante (02).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual de limpieza y ausencia de residuos.

- Verificación de aplicación conforme a las recomendaciones del fabricante del producto.

Tolerancias para la aceptación

- Superficies uniformemente limpias, sin residuos, manchas o acumulaciones de producto.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Fichas técnicas y hojas de seguridad de los productos utilizados.
- Plan de Manejo Ambiental y procedimientos de manejo de residuos.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada**.** El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.5 DESMONTE TUBERÍA BAÑO

ÍTEM	1,5
UNIDAD DE MEDIDA	ML

Descripción y alcance

Consiste en desmontar y retirar tubería existente del baño, incluyendo desconexión, retiro de soportes y accesorios directamente asociados, manejo de residuos y limpieza del área.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Identificar el tramo de tubería y verificar que los servicios asociados estén cerrados o fuera de operación.
- Desconectar y sellar temporalmente los puntos necesarios para evitar fugas o contaminación.
- Retirar fijaciones, soportes y accesorios, evitando daños en elementos que permanecerán.
- Desmontar la tubería por tramos controlados y trasladarla al sitio de acopio.
- Retirar residuos y limpiar las zonas intervenidas.

Materiales

- Elementos de sellado temporal y accesorios menores, cuando sean necesarios.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor de plomería.
- Elementos de protección personal y recipientes para residuos.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de aislamiento y ausencia de fugas durante el desmontaje.
- Inspección del estado de los elementos que permanecerán en servicio.

Tolerancias para la aceptación

- No deberán presentarse daños en muros, pisos, aparatos o tuberías que permanezcan.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- NTC 1500, instalaciones hidrosanitarias, cuando aplique.
- Planos y especificaciones del proyecto.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el ML, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.6 DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE EN ASBESTO CEMENTO-FIBROCEMENTO

ÍTEM	1,6
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende el desmontaje controlado de la cubierta existente en asbesto cemento-fibrocemento, incluyendo retiro de fijaciones, descenso seguro, acopio temporal, transporte y disposición conforme a las disposiciones ambientales y de seguridad aplicables.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Delimitar y señalizar el área inferior y superior de trabajo, restringiendo el acceso de personal no autorizado.
- Verificar condiciones de la estructura de soporte y establecer el sistema de acceso y protección contra caídas.

- Retirar fijaciones y elementos de sujeción de manera controlada, evitando roturas innecesarias de las placas.
- Descender las piezas mediante medios seguros; no lanzarlas ni permitir su caída libre.
- Embalar, acopiar y transportar el material retirado de acuerdo con los procedimientos ambientales y de SST aplicables al asbesto/fibrocemento.
- Realizar limpieza del frente sin generar dispersión de polvo y dejar el área preparada para la nueva cubierta.

Materiales

- Materiales y accesorios especificados para el ítem, de primera calidad, compatibles entre sí y aprobados por la Interventoría.
- Agua y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Andamio o sistema de acceso certificado, cuando aplique.
- Herramienta menor.
- Elementos y equipos para trabajo seguro en alturas y manejo controlado del material.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (02).
- Personal con capacitación y autorización requerida para trabajo en alturas, cuando aplique.

Ensayos y controles a realizar

- Inspección del sistema de acceso y protección contra caídas.
- Verificación de desmontaje y manejo controlado de las placas.
- Control de disposición final conforme a las disposiciones aplicables.

Tolerancias para la aceptación

- No se aceptarán elementos de cubierta dejados inestables, residuos dispersos ni daños evitables en la estructura existente.
- La actividad deberá ejecutarse bajo controles de trabajo en alturas y manejo seguro del material.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Normativa vigente de seguridad y salud en el trabajo aplicable al trabajo en alturas.
- Disposiciones vigentes para manejo y disposición de materiales con asbesto/fibrocemento.
- NSR-10, cuando aplique a la estructura de cubierta.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.7 DESMONTE DE REJAS

ÍTEM	1,7
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Consiste en el desmontaje cuidadoso de elementos existentes —rejas, puertas con marco, ventanas metálicas, vidrios y/o espejos— en las zonas definidas por el proyecto, incluyendo retiro de fijaciones, protección del área, traslado y disposición de los elementos y residuos.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Identificar el elemento a desmontar y proteger las superficies y zonas adyacentes.
- Retirar herrajes, tornillos, anclajes, sellos o elementos de fijación.
- Sostener y desmontar el elemento de forma controlada para evitar caídas o roturas.
- Trasladar los elementos reutilizables al sitio indicado y separar los residuos.
- Retirar vidrios rotos o fragmentos con herramientas y EPP adecuados, evitando contacto directo.
- Limpiar el área y dejarla lista para la actividad posterior.

Materiales

- Materiales y accesorios especificados para el ítem, de primera calidad, compatibles entre sí y aprobados por la Interventoría.
- Agua y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor.
- Ventosas, elementos de sujeción o equipos auxiliares, cuando sean necesarios para vidrio.
- Elementos de protección para manipulación de elementos cortantes.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual del área y de los elementos remanentes.
- Verificación de retiro completo de fijaciones y residuos.

Tolerancias para la aceptación

- No se aceptarán bordes cortantes, elementos inestables ni daños evitables en superficies existentes que permanezcan.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos y especificaciones del proyecto.
- Requisitos de SST para manipulación de vidrio, elementos metálicos y trabajos de desmontaje.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada**.** El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.8 DESMONTE DE PUERTA CON MARCO

ÍTEM	1,8
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Consiste en el desmontaje cuidadoso de elementos existentes —rejas, puertas con marco, ventanas metálicas, vidrios y/o espejos— en las zonas definidas por el proyecto, incluyendo retiro de fijaciones, protección del área, traslado y disposición de los elementos y residuos.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Identificar el elemento a desmontar y proteger las superficies y zonas adyacentes.
- Retirar herrajes, tornillos, anclajes, sellos o elementos de fijación.

- Sostener y desmontar el elemento de forma controlada para evitar caídas o roturas.
- Trasladar los elementos reutilizables al sitio indicado y separar los residuos.
- Retirar vidrios rotos o fragmentos con herramientas y EPP adecuados, evitando contacto directo.
- Limpiar el área y dejarla lista para la actividad posterior.

Materiales

- Materiales y accesorios especificados para el ítem, de primera calidad, compatibles entre sí y aprobados por la Interventoría.
- Agua y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor.
- Ventosas, elementos de sujeción o equipos auxiliares, cuando sean necesarios para vidrio.
- Elementos de protección para manipulación de elementos cortantes.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual del área y de los elementos remanentes.
- Verificación de retiro completo de fijaciones y residuos.

Tolerancias para la aceptación

- No se aceptarán bordes cortantes, elementos inestables ni daños evitables en superficies existentes que permanezcan.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos y especificaciones del proyecto.
- Requisitos de SST para manipulación de vidrio, elementos metálicos y trabajos de desmontaje.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.9 DESMONTE VENTANA METÁLICA

ÍTEM	1,9
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Consiste en el desmontaje cuidadoso de elementos existentes —rejas, puertas con marco, ventanas metálicas, vidrios y/o espejos— en las zonas definidas por el proyecto, incluyendo retiro de fijaciones, protección del área, traslado y disposición de los elementos y residuos.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Identificar el elemento a desmontar y proteger las superficies y zonas adyacentes.
- Retirar herrajes, tornillos, anclajes, sellos o elementos de fijación.
- Sostener y desmontar el elemento de forma controlada para evitar caídas o roturas.
- Trasladar los elementos reutilizables al sitio indicado y separar los residuos.
- Retirar vidrios rotos o fragmentos con herramientas y EPP adecuados, evitando contacto directo.
- Limpiar el área y dejarla lista para la actividad posterior.

Materiales

- Materiales y accesorios especificados para el ítem, de primera calidad, compatibles entre sí y aprobados por la Interventoría.
- Agua y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor.
- Ventosas, elementos de sujeción o equipos auxiliares, cuando sean necesarios para vidrio.
- Elementos de protección para manipulación de elementos cortantes.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual del área y de los elementos remanentes.
- Verificación de retiro completo de fijaciones y residuos.

Tolerancias para la aceptación

- No se aceptarán bordes cortantes, elementos inestables ni daños evitables en superficies existentes que permanezcan.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos y especificaciones del proyecto.
- Requisitos de SST para manipulación de vidrio, elementos metálicos y trabajos de desmontaje.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes,

protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.10 DESMONTE DE VIDRIO Y ESPEJOS

ÍTEM	1,10
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Consiste en el desmontaje cuidadoso de elementos existentes —rejas, puertas con marco, ventanas metálicas, vidrios y/o espejos— en las zonas definidas por el proyecto, incluyendo retiro de fijaciones, protección del área, traslado y disposición de los elementos y residuos.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Identificar el elemento a desmontar y proteger las superficies y zonas adyacentes.
- Retirar herrajes, tornillos, anclajes, sellos o elementos de fijación.
- Sostener y desmontar el elemento de forma controlada para evitar caídas o roturas.
- Trasladar los elementos reutilizables al sitio indicado y separar los residuos.
- Retirar vidrios rotos o fragmentos con herramientas y EPP adecuados, evitando contacto directo.
- Limpiar el área y dejarla lista para la actividad posterior.

Materiales

- Materiales y accesorios especificados para el ítem, de primera calidad, compatibles entre sí y aprobados por la Interventoría.
- Agua y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor.
- Ventosas, elementos de sujeción o equipos auxiliares, cuando sean necesarios para vidrio.
- Elementos de protección para manipulación de elementos cortantes.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual del área y de los elementos remanentes.
- Verificación de retiro completo de fijaciones y residuos.

Tolerancias para la aceptación

- No se aceptarán bordes cortantes, elementos inestables ni daños evitables en superficies existentes que permanezcan.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos y especificaciones del proyecto.
- Requisitos de SST para manipulación de vidrio, elementos metálicos y trabajos de desmontaje.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.11 DEMOLICIÓN DE PLACA DE PISO EN CONCRETO E=0.10 M.

ÍTEM	1,11
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Consiste en la demolición controlada de placa de piso en concreto de espesor aproximado 0,10 m, incluyendo corte cuando sea necesario, fragmentación, cargue, retiro y disposición de sobrantes.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar que las redes de servicios que puedan resultar afectadas estén identificadas, aisladas o protegidas.
- Delimitar el área y establecer controles de seguridad.
- Realizar cortes perimetrales cuando sean necesarios para controlar la demolición.
- Ejecutar la demolición de manera progresiva evitando afectar elementos vecinos.
- Recolectar, cargar y retirar los residuos de concreto al sitio autorizado.
- Limpiar y verificar la superficie resultante.

Materiales

- Materiales y accesorios especificados para el ítem, de primera calidad, compatibles entre sí y aprobados por la Interventoría.
- Agua y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor y equipos de demolición autorizados.
- Carretilla y elementos para cargue y retiro.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (02).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de espesor y extensión demolida.
- Inspección de redes y elementos existentes que deban permanecer.

Tolerancias para la aceptación

- Demolición completa del área definida, sin daños a elementos que permanezcan.
- Área libre de escombros al finalizar.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos y especificaciones del proyecto.
- Requisitos de SST para demolición.
- Plan de Manejo Ambiental para manejo de RCD.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.12DEMOLICIÓN DE PISO EN CERÁMICA Y/O TABLETA DE GRES INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

ÍTEM	1,12
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende el levantamiento y demolición controlada de pisos existentes en cerámica y/o tableta de gres, incluyendo retiro de pegantes o morteros sueltos, cargue, transporte interno y disposición de sobrantes.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Delimitar el área de intervención y verificar condiciones de la superficie.
- Retirar piezas de forma progresiva con herramienta manual o equipo autorizado.
- Retirar material de pega y partes sueltas que interfieran con la nueva actividad.
- Acopiar, cargar y retirar los residuos de acuerdo con el manejo de RCD.
- Limpiar y entregar la superficie libre de residuos.

Materiales

- Materiales y accesorios especificados para el ítem, de primera calidad, compatibles entre sí y aprobados por la Interventoría.
- Agua y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor de demolición.
- Carretilla, recipientes y elementos de cargue.

Mano de obra

- Ayudante (02).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual del área demolida y limpieza final.

Tolerancias para la aceptación

- Superficie libre de piezas sueltas y residuos; no se deberán afectar elementos estructurales o instalaciones existentes.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Plan de Manejo Ambiental para manejo de RCD.
- Planos y especificaciones del proyecto.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

1.13 RETIRO DE ENCHAPE DE MUROS

ÍTEM	1,13
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Consiste en retirar enchapes existentes de muros, incluyendo piezas cerámicas, material de pega suelto y residuos asociados, dejando la superficie preparada para las actividades posteriores.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar el área a intervenir y proteger elementos que permanecerán.
- Retirar las piezas de enchape de forma progresiva.

- Eliminar restos de pegante y material suelto sin afectar innecesariamente el soporte.
- Recolectar y retirar los residuos de construcción.
- Limpiar la superficie y verificar su condición para la actividad posterior.

Materiales

- Materiales y accesorios especificados para el ítem, de primera calidad, compatibles entre sí y aprobados por la Interventoría.
- Agua y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor de demolición.
- Elementos para cargue y retiro de RCD.

Mano de obra

- Ayudante (02).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual de la superficie resultante.

Tolerancias para la aceptación

- Muro libre de piezas sueltas, residuos y elementos que impidan la actividad siguiente.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos y especificaciones del proyecto.
- Plan de Manejo Ambiental para RCD.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes,

protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

2. MAMPOSTERÍA Y ACABADOS

Capítulo 2. Especificaciones técnicas y proceso constructivo aplicables a las actividades de mampostería y acabados.

2.1 PINTURA EN VINILO TIPO 1 A 3 MANOS

ÍTEM	2,1
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende la preparación y aplicación de pintura vinílica tipo 1 a tres manos sobre superficies previamente pañetadas o acondicionadas, buscando un acabado uniforme, continuo y de buena adherencia.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar que el sustrato esté seco, firme, limpio, afinado y libre de polvo, grasa o partículas sueltas.
- Resanar pequeñas imperfecciones y lijar las zonas intervenidas.
- Proteger pisos, marcos, accesorios y elementos que no serán pintados.
- Realizar recortes perimetrales con brocha.
- Aplicar la primera mano de vinilo tipo 1 con rodillo y dejar secar según ficha técnica.
- Aplicar segunda y tercera mano, respetando los tiempos de secado y verificando la uniformidad.
- Realizar retoques únicamente donde sean necesarios y limpiar el área.

Materiales

- Vinilo tipo 1.
- Material de preparación y resane, cuando sea necesario.
- Elementos de protección y enmascaramiento.

Equipos y herramientas

- Brochas, rodillos, bandejas y herramienta menor.
- Escalera o andamio, cuando la altura lo requiera.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual de uniformidad, cubrimiento y adherencia aparente.
- Verificación de condiciones del sustrato y tiempos de secado según fabricante.

Tolerancias para la aceptación

- Acabado uniforme, sin burbujas, poros, rayas, manchas, goteos o marcas de aplicación.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Ficha técnica del fabricante de la pintura.
- Normas técnicas aplicables a recubrimientos y pinturas.
- Modelo base: especificaciones técnicas del proyecto.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o

correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

2.2 PINTURA ACRÍLICA PREPARADA PARA AREAS PEATONALES-INCLUYE APLICACIÓN

ÍTEM	2,2
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Consiste en la preparación y aplicación de pintura acrílica para áreas peatonales sobre superficies adecuadamente acondicionadas, con el fin de obtener una terminación uniforme, resistente y visible.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Limpiar la superficie retirando polvo, grasa, humedad, pintura suelta y contaminantes.
- Reparar fisuras o irregularidades que afecten el acabado, cuando corresponda.
- Delimitar las áreas y establecer líneas de referencia conforme al diseño aprobado.
- Aplicar la pintura acrílica en las manos indicadas por el fabricante, utilizando rodillo, brocha o equipo compatible.
- Respetar tiempos de secado entre capas y proteger el área durante el curado.
- Verificar uniformidad, cobertura y terminación antes de habilitar la superficie.

Materiales

- Pintura acrílica preparada para áreas peatonales.
- Materiales auxiliares de preparación y enmascaramiento.

Equipos y herramientas

- Rodillos, brochas y herramienta menor.
- Equipo de aplicación, cuando corresponda.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual de uniformidad y cubrimiento.
- Verificación de condiciones de aplicación conforme a ficha técnica.

Tolerancias para la aceptación

- Color y cobertura uniformes; sin desprendimientos, ampollamientos, goteos o manchas.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Ficha técnica del fabricante.
- Planos y especificaciones del proyecto.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

2.3 ENCHAPE DE MURO EN CERÁMICA 0.25x0.35 M.-INCLUYE INSTALACIÓN

ÍTEM	2,3
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de enchape de muro en cerámica de 0,25 x 0,35 m, incluyendo preparación del soporte, trazado, colocación, juntas, emboquillado, limpieza y terminación.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar que el muro esté firme, limpio, aplomado y con la superficie preparada.
- Revisar lotes de fabricación para mantener uniformidad de color y textura.
- Definir despiece, niveles y ubicación de cortes, procurando que los cortes queden en zonas menos visibles.
- Preparar el adhesivo conforme a la ficha técnica del fabricante.
- Extender el adhesivo con llana dentada y colocar las piezas con presión y golpes suaves de martillo de caucho.
- Mantener juntas uniformes y alineadas.
- Realizar emboquillado una vez fraguado el adhesivo y limpiar la superficie.
- Verificar plomos, niveles, alineamientos y acabado final.

Materiales

- Cerámica para muro 0,25 x 0,35 m.
- Adhesivo/pegante para cerámica.
- Boquilla para juntas.
- Accesorios de remate, cuando sean requeridos.

Equipos y herramientas

- Llana dentada, martillo de caucho, cortadora de cerámica, nivel, hilos y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual y verificación de alineamiento y nivel.
- Comprobación de adherencia mediante inspección de piezas cuando sea requerida.

Tolerancias para la aceptación

- Hiladas alineadas, juntas uniformes, superficies sin piezas rotas, huecas, desportilladas o desalineadas.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Ficha técnica del adhesivo y boquilla.
- NTC aplicables a revestimientos cerámicos, cuando correspondan.
- Planos arquitectónicos.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

2.4 ENCHAPE DE PISO EN CERÁMICA 0.45*0.45 M.-INCLUYE INSTALACIÓN

ÍTEM	2,4
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende la instalación de enchape de piso en cerámica de 0,45 x 0,45 m, incluyendo preparación de la base, modulación, colocación, juntas, emboquillado, limpieza y verificación de niveles y pendientes.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar que la base esté firme, limpia, nivelada y con las pendientes definidas.
- Revisar lotes de cerámica para asegurar uniformidad de color y textura.
- Definir modulación y ubicación de cortes.
- Preparar y extender el adhesivo conforme a la ficha técnica.
- Colocar las piezas con alineamiento y juntas uniformes, utilizando separadores cuando corresponda.
- Verificar permanentemente niveles y pendientes.
- Emboquillar después del fraguado del adhesivo y limpiar la superficie.
- Proteger el piso hasta alcanzar condiciones adecuadas de uso.

Materiales

- Cerámica de piso 0,45 x 0,45 m.
- Adhesivo/pegante para piso.
- Boquilla para juntas.
- Materiales auxiliares.

Equipos y herramientas

- Llana dentada, cortadora, nivel, regla, martillo de caucho y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de niveles, pendientes y alineamiento.
- Inspección visual de juntas y adherencia aparente.

Tolerancias para la aceptación

- Superficie uniforme, estable, sin piezas rotas, desalineadas o con diferencias apreciables de nivel.
- Pendientes conforme a planos y condiciones del proyecto.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Ficha técnica de materiales.
- Planos arquitectónicos.
- NTC aplicables a revestimientos cerámicos.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

2.5 PAÑETE IMPERMEABILIZADO SOBRE FACHADA H=HASTA 6M. - INCLUYE APLICACIÓN

ÍTEM	2,5
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Esta actividad comprende el suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transporte interno, protección del área de trabajo, ejecución, limpieza y demás recursos necesarios para realizar el ítem conforme a los planos, especificaciones particulares, condiciones existentes y las instrucciones de la Interventoría/Supervisión.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar planos, ubicación, dimensiones, niveles y condiciones del área de intervención antes de iniciar.
- Delimitar y señalizar el frente de trabajo, implementando las medidas de seguridad y control necesarias.
- Disponer los materiales, herramientas y equipos requeridos, verificando previamente su estado y condiciones de operación.
- Ejecutar la actividad de manera ordenada, controlando alineamientos, niveles, pendientes, dimensiones y acabados según corresponda.
- Realizar inspección y corrección de detalles antes de solicitar la recepción de la actividad.
- Retirar residuos y sobrantes, efectuar limpieza del frente de trabajo y dejar el área en condiciones adecuadas.

Materiales

- Materiales y accesorios especificados para el ítem, de primera calidad, compatibles entre sí y aprobados por la Interventoría.
- Agua y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor de obra.
- Equipos auxiliares requeridos según el frente de trabajo.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual y verificación dimensional del ítem ejecutado.

- Verificación de cumplimiento de planos, especificaciones y ficha técnica de los materiales, cuando aplique.

Tolerancias para la aceptación

- La actividad deberá ejecutarse conforme a las dimensiones, niveles, pendientes, alineamientos y acabados definidos en planos y especificaciones particulares.
- No se aceptarán elementos sueltos, desalineados, fisurados, deteriorados o con defectos visibles atribuibles a la ejecución.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos y especificaciones técnicas del proyecto.
- Normas técnicas colombianas (NTC) aplicables al material o sistema instalado.
- NSR-10, cuando el alcance involucre elementos estructurales o de mampostería.
- Recomendaciones y ficha técnica del fabricante, cuando aplique.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

2.6 MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 E. PROM. =0.06 M PARA PLACA

ÍTEM	2,6
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende la ejecución de mortero impermeabilizado 1:3, con espesor promedio de 0,06 m, para conformar y proteger la placa, incluyendo preparación, colocación, nivelación, acabado y curado.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Limpiar y preparar la superficie de la placa, retirando polvo, material suelto y contaminantes.
- Verificar niveles y pendientes requeridos.
- Preparar el mortero con relación 1:3 y el sistema impermeabilizante definido.
- Colocar el mortero hasta alcanzar un espesor promedio de 0,06 m.
- Reglear y nivelar la superficie, conformando pendientes hacia los puntos de desagüe cuando aplique.
- Afinar la terminación y ejecutar el curado correspondiente.
- Proteger la superficie hasta que se encuentre en condiciones de recibir la actividad posterior.

Materiales

- Cemento, arena y agua para mortero 1:3.
- Impermeabilizante compatible con el mortero.
- Materiales auxiliares.

Equipos y herramientas

- Mezcladora o herramienta para preparación.
- Regla, llana, nivel y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de dosificación, espesor y pendientes.
- Inspección de continuidad y acabado.

Tolerancias para la aceptación

- Espesor promedio de 0,06 m y pendientes conforme a planos.
- Superficie continua, sin segregaciones, desprendimientos o zonas sueltas.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Planos del proyecto.
- Ficha técnica del impermeabilizante.
- NSR-10 cuando aplique.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

2.7 MURO BLOQUE DE ARCILLA NO. 5

ÍTEM	2,7
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Consiste en la construcción de muro en bloque de arcilla No. 5, incluyendo replanteo, mortero de pega, colocación de unidades, control de plomo y nivel, juntas y limpieza.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Consultar planos arquitectónicos y estructurales y verificar ejes y ubicación del muro.
- Replantear el muro sobre la superficie de apoyo.
- Preparar el mortero de pega según especificación del proyecto.
- Colocar la primera hilada verificando nivel, alineamiento y posición.
- Continuar las hiladas con juntas uniformes y trabadas según el diseño.
- Controlar permanentemente plomo, nivel, escuadra y espesores de juntas.
- Ejecutar encuentros, vanos y elementos de confinamiento conforme a planos.
- Limpiar excedentes de mortero y proteger el muro durante el proceso de fraguado.

Materiales

- Bloque de arcilla No. 5.
- Mortero de pega según especificación.
- Agua y materiales auxiliares.

Equipos y herramientas

- Plomada, nivel, hilo, regla, palustre, cortadora y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Control de unidades de mampostería y mortero según especificaciones.
- Verificación de plomo, nivel, alineamiento y juntas.

Tolerancias para la aceptación

- Tolerancias de mampostería de acuerdo con planos y NSR-10 aplicable.
- No se aceptarán muros fuera de plomo, con juntas discontinuas o unidades deterioradas.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- NSR-10, Título D, cuando aplique.
- NTC y ASTM aplicables a unidades de mampostería y morteros.
- Planos estructurales y arquitectónicos.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

2.8 PISO EN TABLÓN DE GRES ROJO GRAFILADO DE 0.30*0.30 M.

ÍTEM	2,8
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de piso en tablón de gres rojo grafilado de 0,30 x 0,30 m, incluyendo preparación de la base, modulación, colocación, juntas, limpieza y acabado.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar que la superficie esté limpia, firme y con niveles y pendientes definidos.
- Realizar modulación y replanteo de las piezas.
- Preparar el material de pega de acuerdo con la especificación del sistema.

- Colocar los tablones manteniendo alineamiento y juntas uniformes.
- Verificar continuamente niveles y planeidad.
- Realizar emboquillado o sellado de juntas según el sistema aprobado.
- Limpiar y proteger la superficie terminada.

Materiales

- Tablón de gres rojo grafilado 0,30 x 0,30 m.
- Material de pega y boquilla según sistema especificado.

Equipos y herramientas

- Llana, cortadora, nivel, regla, martillo de caucho y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de niveles, alineamiento y uniformidad de juntas.
- Inspección visual de piezas instaladas.

Tolerancias para la aceptación

- Piezas alineadas, sin roturas o desprendimientos, con juntas uniformes y superficie estable.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Planos arquitectónicos.
- Ficha técnica del sistema de instalación.
- NTC aplicables.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de

obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

2.9 MURO EN LADRILLO A LA VISTA

ÍTEM	2,9
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Consiste en la construcción de muro en ladrillo a la vista, con colocación de unidades, mortero de pega, control geométrico, tratamiento de juntas y limpieza final para garantizar la calidad estética y funcional del paramento.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Consultar planos y definir modulación, aparejo y ubicación del muro.
- Replantear ejes, caras y vanos.
- Seleccionar unidades uniformes y en buen estado.
- Preparar el mortero de pega conforme a especificación.
- Ejecutar hiladas manteniendo aparejo, nivel, plomo y juntas uniformes.
- Controlar encuentros con columnas, vigas, vanos y elementos de confinamiento.
- Realizar limpieza de excedentes de mortero sin manchar las caras del ladrillo.
- Revisar uniformidad del aparejo y acabado final.

Materiales

- Ladrillo para acabado a la vista.
- Mortero de pega según especificación.
- Agua y materiales auxiliares.

Equipos y herramientas

- Nivel, plomada, hilo, palustre, regla y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Control de alineamiento, plomo, nivel y juntas.
- Inspección visual de uniformidad y limpieza.

Tolerancias para la aceptación

- Aparejo uniforme, juntas continuas y paramento sin desviaciones visibles fuera de tolerancia.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- NSR-10 aplicable a mampostería.
- NTC y ASTM aplicables a unidades y morteros.
- Planos arquitectónicos y estructurales.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la

Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

3. CUBIERTA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS

Capítulo 3. Especificaciones técnicas y proceso constructivo aplicables a las actividades de cubierta y estructuras metálicas.

3.1 IMPERMEABILIZACIÓN PLACA EN CONCRETO

ÍTEM	3,1
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende la preparación e impermeabilización de una placa de concreto, incluyendo limpieza, tratamiento de fisuras o puntos singulares, aplicación del sistema impermeabilizante y protección final.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Inspeccionar la placa y reparar previamente zonas deterioradas, fisuras o discontinuidades que comprometan el sistema.
- Limpiar la superficie eliminando polvo, grasa, partículas sueltas y contaminantes.
- Verificar pendientes y condiciones de drenaje.
- Aplicar imprimante o preparación indicada por el fabricante, cuando el sistema lo requiera.
- Aplicar el impermeabilizante en las capas, espesores y condiciones definidas por la ficha técnica.
- Tratar encuentros, juntas, sumideros, pasos de tubería y demás puntos singulares.
- Respetar tiempos de secado/curado y proteger la superficie.
- Realizar inspección final y prueba de estanqueidad cuando sea aplicable y autorizada.

Materiales

- Sistema impermeabilizante aprobado.
- Imprimante, sellantes y refuerzos compatibles, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Rodillos, brochas, llana o equipo de aplicación según producto.
- Herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección de continuidad del recubrimiento.
- Prueba de estanqueidad o inundación controlada cuando sea aplicable.

Tolerancias para la aceptación

- Capa continua, sin poros, desprendimientos, ampollas o zonas sin cobertura.
- Tratamiento adecuado de juntas y puntos singulares.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Ficha técnica del sistema impermeabilizante.
- Planos y especificaciones del proyecto.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o

adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

3.2 CABALLETE EN LAMINA ARQUITECTÓNICA

ÍTEM	3,2
UNIDAD DE MEDIDA	ML

Descripción y alcance

Consiste en el suministro e instalación de caballete en lámina arquitectónica en la cumbrera de la cubierta, asegurando continuidad, fijación, traslapos y protección frente a la entrada de agua.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Consultar planos de cubierta y recomendaciones del fabricante.
- Verificar que la cubierta y los elementos de apoyo estén correctamente instalados y alineados.
- Presentar el caballete y comprobar dimensiones y traslapos.
- Instalar las piezas sobre la cumbrera, manteniendo alineamiento.
- Fijar mediante tornillos y accesorios compatibles, de acuerdo con el sistema del fabricante.
- Sellar puntos que lo requieran según ficha técnica.
- Limpiar la superficie y realizar inspección final.

Materiales

- Caballete en lámina arquitectónica.
- Elementos de fijación y sellado compatibles.

Equipos y herramientas

- Taladro, atornillador, herramienta menor y sistema de acceso seguro.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección de fijaciones, traslapos y alineamiento.

- Prueba visual de continuidad y ausencia de puntos abiertos.

Tolerancias para la aceptación

- Caballete alineado, firmemente fijado y con traslapos conforme al fabricante.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Planos de cubierta.
- Ficha técnica del fabricante.
- Requisitos de SST para trabajo en alturas.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el ML, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

3.3 FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA DE 0.20 M.

ÍTEM	3,3
UNIDAD DE MEDIDA	ML

Descripción y alcance

Comprende la fabricación, suministro e instalación de flanche en lámina galvanizada

de 0,20 m, destinado a resolver encuentros y proteger las zonas de transición frente a ingreso de agua.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar dimensiones del encuentro y ubicación del flanche.
- Preparar la superficie de apoyo, retirando residuos y elementos sueltos.
- Presentar la pieza y comprobar continuidad y traslapos.
- Fijar el flanche mediante elementos compatibles con el sustrato.
- Aplicar sellante en juntas o puntos de penetración cuando el sistema lo requiera.
- Revisar alineamiento, continuidad y acabado.
- Limpiar el área de trabajo.

Materiales

- Lámina galvanizada de 0,20 m.
- Tornillos, fijaciones y sellante compatible.

Equipos y herramientas

- Taladro/atornillador y herramienta menor.
- Sistema de acceso seguro cuando aplique.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual de continuidad y sellado.
- Verificación dimensional.

Tolerancias para la aceptación

- Pieza continua, alineada, firmemente fijada y sin bordes sueltos.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Planos arquitectónicos.

- Ficha técnica de sellantes y fijaciones.
- Requisitos de trabajo en alturas, cuando aplique.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el ML, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

3.4 REJA METÁLICA VARILLA LISA 5/8 PULG. SIN PORTACANDADO

ÍTEM	3,4
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende la fabricación, suministro e instalación de reja metálica construida con varilla lisa de 5/8 pulg., sin portacandado, incluyendo marco, uniones, soldaduras, anclajes, preparación superficial y acabado protector.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar medidas del vano y detalles de fabricación.
- Fabricar el marco y los elementos de la reja conforme al diseño aprobado.
- Cortar y disponer las varillas manteniendo separación, alineamiento y modulación.
- Realizar soldaduras y controlar escuadras y deformaciones.
- Presentar, aplomar y nivelar el conjunto en el sitio.
- Ejecutar anclajes o fijaciones al soporte.

- Preparar las superficies metálicas y aplicar protección anticorrosiva y acabado especificado.
- Verificar operación, estabilidad y limpieza.

Materiales

- Varilla lisa de 5/8 pulg.
- Perfiles y elementos de marco según diseño.
- Soldadura, anclajes y pintura anticorrosiva/acabado según especificación.

Equipos y herramientas

- Equipo de soldadura, pulidora, taladro y herramienta menor.
- Elementos de izaje o apoyo, cuando sean necesarios.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).
- Soldador calificado, cuando aplique.

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual de soldaduras y uniones.
- Verificación de dimensiones, escuadra, plomo y anclajes.
- Prueba de estabilidad y operación.

Tolerancias para la aceptación

- Reja estable, alineada, sin deformaciones visibles y con soldaduras continuas y adecuadas al diseño.
- Acabado uniforme y sin zonas de corrosión expuesta.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Planos arquitectónicos y detalles metálicos.
- NSR-10 cuando corresponda a elementos metálicos estructurales.
- Especificaciones del sistema de pintura.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

3.5 PUERTA EN REJA METÁLICA VARILLA LISA 5/8 PULG. CON PORTACANDADO

ÍTEM	3,5
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende la fabricación, suministro e instalación de reja metálica construida con varilla lisa de 5/8 pulg., sin portacandado, incluyendo marco, uniones, soldaduras, anclajes, preparación superficial y acabado protector.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar medidas del vano y detalles de fabricación.
- Fabricar el marco y los elementos de la reja conforme al diseño aprobado.
- Cortar y disponer las varillas manteniendo separación, alineamiento y modulación.
- Realizar soldaduras y controlar escuadras y deformaciones.
- Presentar, aplomar y nivelar el conjunto en el sitio.
- Ejecutar anclajes o fijaciones al soporte.
- Preparar las superficies metálicas y aplicar protección anticorrosiva y acabado especificado.

- Verificar operación, estabilidad y limpieza.

Materiales

- Varilla lisa de 5/8 pulg.
- Perfiles y elementos de marco según diseño.
- Soldadura, anclajes y pintura anticorrosiva/acabado según especificación.

Equipos y herramientas

- Equipo de soldadura, pulidora, taladro y herramienta menor.
- Elementos de izaje o apoyo, cuando sean necesarios.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).
- Soldador calificado, cuando aplique.

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual de soldaduras y uniones.
- Verificación de dimensiones, escuadra, plomo y anclajes.
- Prueba de estabilidad y operación.

Tolerancias para la aceptación

- Reja estable, alineada, sin deformaciones visibles y con soldaduras continuas y adecuadas al diseño.
- Acabado uniforme y sin zonas de corrosión expuesta.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Planos arquitectónicos y detalles metálicos.
- NSR-10 cuando corresponda a elementos metálicos estructurales.
- Especificaciones del sistema de pintura.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal

cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

3.6 REJILLA 16" VARILLA LISA 1/2 PULG. SIN PORTACANDADO

ÍTEM	3,6
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende la fabricación e instalación de rejilla metálica de 16 pulgadas con varilla lisa de 1/2 pulg., sin portacandado, incluyendo marco, fijaciones, soldaduras y acabado protector.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar dimensiones del vano y ubicación de la rejilla.
- Fabricar el marco y disponer la varilla lisa de 1/2 pulg. según el diseño.
- Soldar y verificar escuadra y separación uniforme.
- Preparar superficies y aplicar protección anticorrosiva y acabado.
- Instalar y fijar la rejilla al soporte.
- Verificar estabilidad y acabado final.

Materiales

- Varilla lisa de 1/2 pulg.
- Perfil de marco y fijaciones.
- Soldadura y sistema de pintura.

Equipos y herramientas

- Equipo de soldadura, pulidora, taladro y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación dimensional y estabilidad.
- Inspección visual de soldaduras y acabado.

Tolerancias para la aceptación

- Rejilla estable, alineada y sin bordes peligrosos o deformaciones.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Planos y detalles de carpintería metálica.
- Especificaciones de pintura y protección anticorrosiva.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual

expresa en contrario.

3.7 CUBIERTA TIPO SÁNDWICH DECK 333C - CAL. 26 PINTADA A DOS CARAS, POLIURETANO DE E=38 MM.

ÍTEM	3,7
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Consiste en el suministro e instalación de cubierta tipo sándwich Deck 333C, calibre 26, pintada a dos caras, con poliuretano de espesor 38 mm, incluyendo fijaciones, traslapos, remates y pruebas de estanqueidad.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Revisar planos y verificar la estructura de soporte, pendientes, alineación y separación de apoyos.
- Establecer el sistema de acceso y protección contra caídas.
- Acopiar las láminas evitando golpes, deformaciones y contacto con agentes que deterioren el acabado.
- Izar y ubicar las láminas de acuerdo con el sentido de instalación y pendiente.
- Alinear la primera pieza y utilizarla como referencia para las siguientes.
- Realizar fijaciones en los apoyos mediante los elementos especificados por el fabricante.
- Ejecutar traslapos longitudinales y transversales conforme a la ficha técnica.
- Instalar remates y sellos en puntos singulares.
- Realizar prueba de agua o inspección de estanqueidad cuando sea aplicable.
- Limpiar la cubierta y retirar residuos.

Materiales

- Cubierta tipo sándwich Deck 333C, calibre 26, pintada a dos caras, poliuretano E=38 mm.
- Tornillería, arandelas, sellos y remates compatibles.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor y atornillador.
- Andamio, línea de vida y equipos de acceso/protección según diseño de SST.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (02).
- Personal autorizado para trabajo en alturas.

Ensayos y controles a realizar

- Inspección de fijaciones, traslapos y remates.
- Prueba de estanqueidad cuando sea requerida.

Tolerancias para la aceptación

- Láminas alineadas, sin deformaciones, con fijaciones completas y traslapos conforme a fabricante.
- No se aceptarán filtraciones atribuibles a fallas de instalación.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Planos de cubierta.
- Ficha técnica del fabricante.
- Normativa vigente de trabajo en alturas.
- NSR-10 cuando aplique.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la

Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

3.8 CIELO RASO EN PVC INCLUYE ESTRUCTURA,

ÍTEM	3,8
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de cielo raso en PVC, incluyendo estructura de soporte, perfiles perimetrales, accesorios, fijaciones, acabados y limpieza final.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Determinar el nivel del cielo raso y verificar las cotas del ambiente.
- Comprobar que muros y superficies de apoyo estén firmes y libres de rebabas.
- Instalar perfiles perimetrales y elementos de suspensión de acuerdo con el fabricante.
- Construir la estructura de soporte galvanizada respetando separación y modulación.
- Instalar perfiles de acabado perimetral tipo U o L.
- Montar y fijar las placas de PVC de manera uniforme.
- Realizar cortes y encuentros con muros y elementos existentes.
- Sellar juntas u orificios cuando el sistema lo requiera.
- Verificar nivelación y limpiar la superficie.

Materiales

- Placas de PVC.
- Estructura de acero galvanizado.
- Perfiles y accesorios.
- Tornillos y elementos de fijación.
- Sellante compatible, cuando aplique.

Equipos y herramientas

- Taladro/atornillador, nivel, herramienta menor y sistema de acceso.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (02).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de nivel, alineamiento y fijación.
- Inspección visual de juntas y acabado.

Tolerancias para la aceptación

- Superficie nivelada, continua, sin deformaciones, piezas sueltas o juntas deficientes.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Ficha técnica del fabricante.
- Planos arquitectónicos.
- Requisitos de SST para trabajo en altura, cuando aplique.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

3.9 CANAL METÁLICA LAMINA GALVANIZADA CAL.18

ÍTEM	3,9
UNIDAD DE MEDIDA	ML

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de canal metálica en lámina galvanizada calibre 18, incluyendo soportes, uniones, pendientes, accesorios y conexión al sistema de evacuación de aguas lluvias.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar recorrido, puntos de descarga y cotas de la canal.
- Fabricar o disponer las piezas conforme a dimensiones del proyecto.
- Instalar soportes con separación adecuada para garantizar estabilidad.
- Colocar la canal manteniendo pendiente continua hacia los puntos de descarga.
- Ejecutar uniones, traslapos y sellados con materiales compatibles.
- Conectar bajantes o puntos de descarga según diseño.
- Realizar prueba con agua y corregir filtraciones o empozamientos.
- Limpiar y retirar residuos.

Materiales

- Lámina galvanizada calibre 18.
- Soportes, tornillos, sellantes y accesorios.

Equipos y herramientas

- Taladro, herramienta de corte y herramienta menor.
- Sistema de acceso seguro, cuando aplique.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de circulación de agua.
- Verificación de pendiente y estabilidad.

Tolerancias para la aceptación

- Pendiente continua hacia los desagües; uniones sin filtraciones y canal firmemente soportada.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Planos de cubierta y drenaje.
- Ficha técnica de sellantes y fijaciones.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el ML, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

3.10 MANTENIMIENTO DE PUERTA PRINCIPAL SALA DE REFLEXIÓN 1 (INCLUYE REFORZAMIENTO DE REJA)

ÍTEM	3,10
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el mantenimiento correctivo y preventivo de la puerta principal de la sala de reflexión 1, incluyendo reforzamiento de la reja, ajuste de elementos, reparación de

uniones, preparación superficial y acabado, según el estado encontrado y lo aprobado por la Interventoría.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Inspeccionar la puerta, marco, reja, bisagras, cerraduras y puntos de anclaje.
- Definir y marcar los elementos que requieren reparación o reforzamiento.
- Retirar partes deterioradas que deban ser reemplazadas.
- Ejecutar refuerzos metálicos, soldaduras y reparaciones requeridas.
- Ajustar bisagras, cerradura, portacandado u otros herrajes.
- Preparar superficies mediante limpieza y lijado.
- Aplicar anticorrosivo y acabado compatible.
- Comprobar apertura, cierre, seguridad y funcionamiento.

Materiales

- Perfiles o varillas de refuerzo según necesidad.
- Soldadura, herrajes y fijaciones.
- Anticorrosivo y pintura de acabado.

Equipos y herramientas

- Equipo de soldadura, pulidora, taladro y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de apertura y cierre.
- Inspección de soldaduras, anclajes y acabado.

Tolerancias para la aceptación

- Puerta estable, alineada, segura y funcional, sin elementos cortantes o soldaduras defectuosas.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Inspección previa y aprobación de la Interventoría.
- Planos o detalles existentes, cuando aplique.
- Especificaciones de pintura y carpintería metálica.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

3.11 CONCERTINA SENCILLA DE SEGURIDAD

ÍTEM	3,11
UNIDAD DE MEDIDA	ML

Descripción y alcance

Consiste en el suministro e instalación de concertina sencilla de seguridad sobre el elemento de cerramiento definido, incluyendo soportes, fijaciones, tensión y elementos de protección durante la instalación.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar el recorrido y las condiciones del cerramiento que soportará la concertina.
- Instalar soportes y puntos de fijación con separación uniforme y adecuada resistencia.

- Desenrollar y manipular la concertina utilizando guantes y elementos de protección apropiados.
- Fijar la concertina a los soportes y asegurar su tensión y continuidad.
- Verificar que no existan tramos sueltos o puntos sin protección.
- Señalizar temporalmente el área y realizar limpieza final.

Materiales

- Concertina sencilla de seguridad.
- Soportes, alambre, fijaciones y accesorios.

Equipos y herramientas

- Pinzas, alicates, herramienta menor y elementos de manipulación segura.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual de continuidad y fijación.
- Verificación de estabilidad del sistema.

Tolerancias para la aceptación

- Continuidad uniforme, fijaciones firmes y ausencia de tramos sueltos.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos y especificaciones del proyecto.
- Procedimientos de SST para manipulación de elementos cortantes.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el ML, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes,

protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

Capítulo 4. Especificaciones técnicas y proceso constructivo aplicables a las actividades de instalaciones hidrosanitarias.

4.1 PUNTO SANITARIO EN PVC. 3 PULG. E INSTALACIÓN

ÍTEM	4,1
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de punto sanitario en PVC de 3 pulg., incluyendo tubería, accesorios, uniones, soportes y conexión al sistema sanitario conforme al trazado del proyecto.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Localizar el punto sanitario y verificar cotas, pendientes y recorrido.
- Preparar y limpiar superficies y extremos de tubería.
- Cortar la tubería a escuadra y realizar el ajuste en seco.
- Aplicar limpiador y cemento solvente conforme a la ficha técnica del fabricante.
- Ensamblar accesorios y tubería manteniendo orientación y pendiente.
- Fijar o soportar la instalación cuando corresponda.
- Realizar prueba de estanqueidad y/o descarga según el sistema.
- Limpiar y dejar protegido el punto hasta la instalación del aparato.

Materiales

- Tubería y accesorios PVC sanitario de 3 pulg.
- Cemento solvente y limpiador para PVC.
- Soportes y accesorios de fijación.

Equipos y herramientas

- Herramienta de corte y preparación de PVC.
- Herramienta menor de instalación.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de estanqueidad/flujo y verificación de pendiente.
- Inspección visual de uniones.

Tolerancias para la aceptación

- Uniones herméticas, alineamiento adecuado y pendiente conforme a planos.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- NTC 1500.
- Planos hidrosanitarios.
- Fichas técnicas del fabricante.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4.2 ORINAL BLANCO INCLUYE GRIFERÍA E INSTALACIÓN

ÍTEM	4,2
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Consiste en el suministro e instalación de orinal blanco, incluyendo grifería, conexiones, fijaciones, sello sanitario y pruebas de funcionamiento.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar ubicación, altura, ejes y puntos hidráulicos y sanitarios.
- Comprobar que las conexiones estén limpias y preparadas.
- Presentar y fijar el orinal al soporte utilizando los elementos recomendados por el fabricante.
- Instalar la grifería y realizar las conexiones de alimentación y desagüe.
- Aplicar sellado en los encuentros que lo requieran.
- Abrir el suministro y verificar fugas, descarga y funcionamiento.
- Limpiar el aparato y protegerlo hasta la entrega.

Materiales

- Orinal blanco.
- Grifería y accesorios de conexión.
- Elementos de fijación y sellante sanitario.

Equipos y herramientas

- Llaves, taladro y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).

- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de suministro y descarga.
- Prueba de estanqueidad de conexiones.

Tolerancias para la aceptación

- Aparato firme, nivelado, sin fugas y con funcionamiento adecuado.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- NTC 1500.
- Ficha técnica del fabricante.
- Planos hidrosanitarios.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4.3 LAVAMANOS BLANCO INCLUYE GRIFERÍA

ÍTEM	4,3
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de lavamanos blanco, incluyendo grifería, conexiones hidráulicas y sanitarias, fijaciones, sellado y pruebas de funcionamiento.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar ubicación, altura, nivel y puntos de conexión.
- Instalar soportes o fijaciones conforme al fabricante.
- Presentar y nivelar el lavamanos.
- Instalar grifería, flexibles, válvulas y sifón.
- Conectar el desagüe al sistema sanitario.
- Aplicar sellante sanitario en los encuentros requeridos.
- Abrir el suministro, comprobar caudal y verificar ausencia de fugas.
- Limpiar y dejar el elemento protegido.

Materiales

- Lavamanos blanco.
- Grifería y accesorios.
- Sifón, flexibles, válvulas, fijaciones y sellante.

Equipos y herramientas

- Llaves y herramienta menor de plomería.
- Taladro, cuando aplique.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de estanqueidad.
- Prueba de descarga y funcionamiento de grifería.

Tolerancias para la aceptación

- Lavamanos nivelado y firmemente fijado, sin fugas y con desagüe funcional.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- NTC 1500.
- Ficha técnica del fabricante.
- Planos hidrosanitarios.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4.4 TUBERÍA PVC SANITARIA 3 PULG. - INCLUYE INSTALACIÓN

ÍTEM	4,4
UNIDAD DE MEDIDA	ML

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 3 pulg., incluyendo accesorios, cortes, uniones, soportes, cambios de dirección y pruebas del sistema.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Replantear el recorrido y verificar cotas y pendientes.
- Preparar zanjas, pases o soportes según el sistema de instalación.
- Cortar la tubería a escuadra, limpiar y biselar cuando corresponda.
- Presentar la tubería y accesorios verificando alineamiento y pendiente.
- Realizar las uniones con limpiador y cemento solvente conforme a la ficha técnica.
- Instalar soportes y fijaciones.
- Realizar pruebas de estanqueidad y funcionamiento antes de ocultar la instalación.
- Limpiar y proteger el sistema.

Materiales

- Tubería PVC sanitaria 3 pulg.
- Accesorios PVC sanitarios.
- Limpiador y cemento solvente.
- Soportes y accesorios.

Equipos y herramientas

- Herramienta de corte y preparación.
- Herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de estanqueidad y descarga.
- Verificación de pendiente y alineamiento.

Tolerancias para la aceptación

- Pendiente y alineamiento conforme a planos; uniones herméticas y sin deformaciones.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- NTC 1500.
- Planos hidrosanitarios.
- Ficha técnica del fabricante.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el ML, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4.5 CONEXIÓN DE TUBERÍA SANITARIA A CAJA DE INSPECCIÓN

ÍTEM	4,5
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende la conexión de la tubería sanitaria a la caja de inspección existente o proyectada, incluyendo adaptación, accesorios, sellado, control de pendiente y prueba de funcionamiento.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar ubicación y estado de la caja de inspección.
- Localizar la cota de entrada y la pendiente requerida.
- Preparar la tubería y realizar el paso o perforación controlada de la caja.

- Instalar accesorio de conexión compatible y sellar el encuentro.
- Verificar continuidad hidráulica y ausencia de obstrucciones.
- Realizar prueba de descarga y revisar posibles filtraciones.
- Limpiar y dejar la caja en condiciones adecuadas.

Materiales

- Tubería y accesorios PVC sanitarios.
- Material de sellado compatible.

Equipos y herramientas

- Herramienta de corte, perforación y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de flujo/descarga.
- Inspección de estanqueidad y sellado.

Tolerancias para la aceptación

- Conexión estable, hermética, con pendiente adecuada y sin obstrucciones.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- NTC 1500.
- Planos hidrosanitarios.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta

terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4.6 SANITARIO LÍNEA CARCELARIA ACERO INOXIDABLE ANTIVANDÁLICO-INCLUYE INSTALACIÓN

ÍTEM	4,6
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de sanitario de línea carcelaria en acero inoxidable, de características antivandálicas, incluyendo conexiones hidráulicas y sanitarias, fijaciones y pruebas de funcionamiento.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar ubicación, cotas y puntos de alimentación y desagüe.
- Comprobar que el soporte y las conexiones estén listos.
- Presentar y fijar el sanitario con los anclajes recomendados.
- Conectar alimentación y descarga según fabricante.
- Sellar los encuentros requeridos.
- Realizar pruebas de llenado, descarga y estanqueidad.
- Verificar estabilidad y funcionamiento y limpiar el elemento.

Materiales

- Sanitario de línea carcelaria en acero inoxidable antivandálico.
- Accesorios hidráulicos y sanitarios.
- Fijaciones y sellante.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor de plomería.

- Taladro y elementos de fijación.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de estanqueidad y descarga.
- Verificación de fijaciones.

Tolerancias para la aceptación

- Elemento estable, firmemente fijado, sin fugas y con descarga funcional.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- NTC 1500.
- Ficha técnica del fabricante.
- Planos hidrosanitarios.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada**.** El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual

expresa en contrario.

4.7 DUCHA EN ACERO INOX. CON PUSH Y VÁLVULA ANTIVANDÁLICA-INCLUYE INSTALACIÓN

ÍTEM	4,7
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de ducha en acero inoxidable con sistema push y válvula antivandálica, incluyendo conexiones, fijaciones, sellado y pruebas de operación.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar ubicación, altura y puntos de alimentación.
- Preparar conexiones y soportes.
- Instalar la ducha y la válvula push conforme a la ficha técnica.
- Realizar conexiones hidráulicas y sellar roscas.
- Verificar fijación y alineamiento.
- Abrir el suministro y comprobar accionamiento, caudal y ausencia de fugas.
- Limpiar y proteger el elemento.

Materiales

- Ducha en acero inoxidable.
- Válvula push y accesorios.
- Material de sellado y fijaciones.

Equipos y herramientas

- Llaves y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de estanqueidad.
- Prueba de accionamiento y caudal.

Tolerancias para la aceptación

- Ducha firmemente instalada, alineada, sin fugas y con accionamiento funcional.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- NTC 1500.
- Ficha técnica del fabricante.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4.8 DIVISIÓN EN ALUMINIO Y VIDRIO CON PELÍCULA ESMERILADA INCLUYE INSTALACIÓN – DUCHA

ÍTEM	4,8
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de división para ducha en aluminio y vidrio con película esmerilada, incluyendo perfiles, herrajes, sellos, fijaciones, modulación y limpieza.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar dimensiones del vano, niveles y plomos.
- Tomar y confirmar medidas antes de fabricar o cortar elementos.
- Instalar perfiles de aluminio y anclajes.
- Colocar los paños de vidrio utilizando empaques y herrajes compatibles.
- Instalar película esmerilada de acuerdo con el diseño aprobado.
- Aplicar sellos en encuentros y juntas donde corresponda.
- Verificar estabilidad, alineamiento y operación de elementos móviles, si existen.
- Limpiar vidrio y perfiles sin rayarlos.

Materiales

- Perfiles de aluminio.
- Vidrio para división de ducha con película esmerilada.
- Herrajes, empaques, fijaciones y sellantes.

Equipos y herramientas

- Taladro, nivel, ventosas y herramienta menor para vidrio.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de estabilidad, plomo y nivel.
- Inspección de sellos y acabado de película.

Tolerancias para la aceptación

- Vidrio sin fisuras o rayones; perfiles alineados y división estable y correctamente sellada.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Planos arquitectónicos.
- Ficha técnica del fabricante del sistema de aluminio y vidrio.
- Requisitos de seguridad para manipulación de vidrio.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLA DE VENTILACIÓN PERSIANA 50X50CM, GRIS

ÍTEM	4,9
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de rejilla de ventilación tipo persiana de 50 x 50 cm, color gris, incluyendo marco, fijaciones, nivelación y sellado.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar dimensiones y ubicación del vano.
- Presentar la rejilla y comprobar ajuste.
- Instalar marco y fijaciones.
- Alinear y nivelar la rejilla.
- Sellar perímetro cuando sea necesario para evitar ingreso de agua.
- Verificar libre circulación de aire y limpiar.

Materiales

- Rejilla de ventilación tipo persiana 50 x 50 cm, gris.

- Fijaciones y sellante.

Equipos y herramientas

- Taladro, nivel y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación dimensional, nivel y estabilidad.
- Inspección de apertura y ventilación.

Tolerancias para la aceptación

- Rejilla firme, nivelada, sin deformaciones y con persianas libres.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos arquitectónicos.
- Ficha técnica del fabricante.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la

Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4.10 ELECTROBOMBA 3" - 220V RPM 3500

ÍTEM	4,10
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de electrobomba de 3 pulgadas, 220 V y 3500 rpm, incluyendo conexiones hidráulicas y eléctricas, base o soporte, accesorios, pruebas de operación y puesta en servicio.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar capacidad, características eléctricas e hidráulicas de la bomba frente a los planos y condiciones del sistema.
- Preparar la base o soporte y ubicar el equipo correctamente alineado.
- Instalar las conexiones de succión y descarga evitando esfuerzos sobre la bomba.
- Realizar la conexión eléctrica conforme al esquema aprobado y con protecciones adecuadas.
- Verificar sentido de giro, cebado y condiciones de operación antes del arranque.
- Poner en funcionamiento y comprobar presión/caudal y ausencia de fugas o vibraciones anormales.
- Ajustar conexiones y protecciones, y entregar el equipo operativo.

Materiales

- Electrobomba 3", 220 V, 3500 rpm.
- Accesorios hidráulicos y eléctricos compatibles.
- Elementos de fijación y conexión.

Equipos y herramientas

- Herramienta de plomería y eléctrica.
- Instrumentos de medición eléctrica y manómetros cuando se requieran.

Mano de obra

- Oficial (01).

- Ayudante (01).
- Personal competente para conexión eléctrica.

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de funcionamiento y estanqueidad.
- Verificación de tensión, corriente y protecciones conforme al sistema.
- Verificación de presión/caudal cuando aplique.

Tolerancias para la aceptación

- Equipo correctamente fijado, sin fugas, vibraciones anormales o calentamiento indebido y con funcionamiento estable.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos hidrosanitarios y eléctricos.
- Ficha técnica del fabricante.
- RETIE vigente y NTC 2050, cuando aplique.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4.11 TANQUE HIDROFLOW PEARL

ÍTEM	4,11
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación del tanque Hidroflow Pearl, incluyendo ubicación, conexiones, soportes, accesorios y pruebas de funcionamiento de acuerdo con la ficha técnica y capacidad definida para el sistema.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar el modelo, capacidad y condiciones del tanque frente al diseño del sistema.
- Preparar y revisar la base o soporte de instalación.
- Ubicar el tanque de acuerdo con planos y recomendaciones del fabricante.
- Realizar conexiones hidráulicas utilizando accesorios compatibles y evitando esfuerzos indebidos.
- Instalar elementos de fijación y protección cuando correspondan.
- Presurizar o poner en operación el sistema y verificar estanqueidad.
- Revisar funcionamiento y dejar el área limpia.

Materiales

- Tanque Hidroflow Pearl.
- Accesorios hidráulicos y de conexión.
- Elementos de fijación y sellado.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor de plomería.
- Instrumentos de presión cuando sean requeridos.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de estanqueidad y presión según fabricante.
- Verificación de conexiones.

Tolerancias para la aceptación

- Tanque estable, correctamente conectado y sin fugas.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Ficha técnica del fabricante.
- Planos del sistema de bombeo.
- NTC 1500, cuando aplique.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4.12 TANQUE TRICAPA CÓNICO 2000 LITROS

ÍTEM	4,12
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de tanque tricapa cónico de 2000 litros, incluyendo base, ubicación, conexiones, accesorios, llenado de prueba y verificación de funcionamiento.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar capacidad de 2000 litros y ubicación prevista.
- Comprobar que la base sea firme, nivelada y adecuada para soportar el tanque lleno.
- Ubicar el tanque sin generar impactos ni deformaciones.
- Instalar conexiones de entrada, salida, rebose, limpieza y demás accesorios según diseño.
- Verificar estanqueidad y estabilidad.
- Realizar llenado progresivo y comprobar conexiones y funcionamiento.
- Limpiar y entregar el sistema.

Materiales

- Tanque tricapa cónico de 2000 litros.
- Accesorios de conexión, válvulas y tuberías según diseño.
- Sellantes y fijaciones.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor.
- Elementos de izaje o manipulación cuando sean necesarios.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de llenado y estanqueidad.
- Verificación de estabilidad y conexiones.

Tolerancias para la aceptación

- Tanque nivelado, estable, sin fugas y con accesorios correctamente instalados.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Ficha técnica del fabricante.
- Planos hidrosanitarios.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

4.13 DESTAPONAMIENTO DESAGÜES SANITARIOS Y ORINALES

ÍTEM	4,13
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Consiste en localizar y eliminar obstrucciones en desagües sanitarios y de orinales, mediante métodos manuales o equipos adecuados, verificando el restablecimiento del flujo y dejando los puntos en condiciones higiénicas.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Identificar el desagüe afectado y determinar el punto probable de obstrucción.
- Proteger el área y utilizar EPP adecuados para contacto con aguas residuales.
- Aplicar métodos manuales o mecánicos compatibles con la instalación.
- Retirar la obstrucción sin deteriorar tuberías o accesorios.
- Realizar descarga de prueba y verificar el flujo.
- Limpiar, desinfectar y retirar los residuos generados.

Materiales

- Elementos de limpieza y desinfección.
- Materiales auxiliares de sellado, si se requieren.

Equipos y herramientas

- Sonda, destapador o equipo mecánico apropiado.
- Herramienta menor y elementos de limpieza.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de flujo y descarga.
- Verificación de ausencia de fugas.

Tolerancias para la aceptación

- Desagüe libre, con flujo continuo y sin retorno o rebose durante la prueba.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- NTC 1500.
- Procedimientos de SST e higiene para manejo de aguas residuales.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

5. INSTALACIÓN REDES ELÉCTRICAS

Capítulo 5. Especificaciones técnicas y proceso constructivo aplicables a las actividades de instalación redes eléctricas.

5.1 DESMONTE E INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO

ÍTEM	5,1
UNIDAD DE MEDIDA	ML

Descripción y alcance

Comprende el desmontaje de elementos eléctricos existentes que deban ser reemplazados y la reinstalación/adecuación del sistema eléctrico en los tramos definidos, incluyendo conductores, accesorios, fijaciones y pruebas.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Identificar circuitos y realizar desenergización, bloqueo y señalización antes de intervenir.
- Verificar ausencia de tensión con instrumento apropiado.
- Desmontar conductores y accesorios que serán reemplazados, conservando los elementos reutilizables aprobados.
- Instalar nuevos elementos según planos y esquema eléctrico.
- Realizar conexiones en cajas y puntos de derivación utilizando accesorios adecuados.
- Identificar circuitos y organizar conductores.
- Realizar pruebas de continuidad, aislamiento y polaridad según corresponda.
- Energizar de manera controlada y verificar funcionamiento.

Materiales

- Conductores y accesorios definidos en planos.
- Cajas, conectores, fijaciones y elementos de canalización según diseño.

Equipos y herramientas

- Multímetro, detector de tensión, megóhmetro cuando aplique y herramienta eléctrica menor.

Mano de obra

- Oficial electricista (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Continuidad y polaridad.
- Resistencia de aislamiento cuando aplique.
- Verificación de puesta a tierra y funcionamiento.

Tolerancias para la aceptación

- Instalación ordenada, segura, sin conductores expuestos ni conexiones deficientes.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Planos eléctricos del proyecto.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el ML, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta

terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

5.2 ACOMETIDA DE DISTRIBUCIÓN 2#10+1#12-INCLUYE M.O.

ÍTEM	5,2
UNIDAD DE MEDIDA	ML

Descripción y alcance

Comprende el suministro, tendido y conexión de la acometida de distribución conformada por 2 conductores No. 10 y 1 conductor No. 12 (2#10+1#12), incluyendo mano de obra, canalización y accesorios necesarios según diseño.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar recorrido, longitud, punto de origen y destino y características de los conductores.
- Desenergizar el circuito cuando se intervenga una instalación existente.
- Instalar la canalización o ducto requerido y verificar continuidad del recorrido.
- Tender los conductores 2#10+1#12 evitando esfuerzos, cortes o deterioro del aislamiento.
- Realizar terminaciones, empalmes y conexiones con accesorios certificados.
- Identificar conductores y circuitos.
- Realizar pruebas de continuidad, aislamiento, polaridad y funcionamiento.
- Cerrar canalizaciones y dejar la instalación protegida.

Materiales

- Conductores 2#10+1#12.
- Canalización, conectores, terminales y accesorios según diseño.

Equipos y herramientas

- Guía pasacables, multímetro, megóhmetro cuando aplique y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial electricista (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Continuidad y polaridad.
- Resistencia de aislamiento cuando aplique.
- Verificación de conexiones.

Tolerancias para la aceptación

- Conductores sin daños, correctamente identificados y conectados; canalización continua y protegida.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Planos eléctricos.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el ML, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su

terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

5.3 INTERRUPTOR SENCILLO CON CAJA-INSTALADO

ÍTEM	5,3
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de interruptor sencillo con caja, incluyendo mecanismo, conductores de conexión, fijación, placa y pruebas de funcionamiento.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Desenergizar el circuito y verificar ausencia de tensión.
- Instalar o verificar la caja y su ubicación.
- Preparar conductores y realizar conexiones según esquema.
- Fijar el interruptor y la placa, verificando nivelación.
- Energizar y comprobar el encendido y apagado del circuito.
- Identificar y dejar limpio el punto.

Materiales

- Interruptor sencillo.
- Caja eléctrica y placa.
- Conductores y conectores.

Equipos y herramientas

- Multímetro/detector de tensión y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial electricista (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Continuidad, polaridad y funcionamiento.

- Verificación de fijación.

Tolerancias para la aceptación

- Interruptor firmemente instalado, nivelado, sin partes energizadas expuestas y con funcionamiento correcto.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

5.4 INTERRUPTOR DOBLE CON LUZ PILOTO CON CAJA INCLUYE INSTALACIÓN

ÍTEM	5,4
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de interruptor doble con luz piloto y caja, incluyendo conexiones, fijación, placa y pruebas de funcionamiento.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Desenergizar el circuito y verificar ausencia de tensión.
- Instalar o acondicionar la caja.
- Realizar conexiones de los dos circuitos y del piloto según esquema.
- Fijar el mecanismo y la placa, verificando nivel.
- Energizar y comprobar el funcionamiento independiente de cada tecla y del piloto.
- Limpiar y entregar el punto.

Materiales

- Interruptor doble con luz piloto.
- Caja y placa.
- Conductores y conectores.

Equipos y herramientas

- Multímetro/detector de tensión y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial electricista (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Continuidad, polaridad y funcionamiento de teclas y piloto.

Tolerancias para la aceptación

- Mecanismo firme, nivelado, con funcionamiento independiente y sin conductores expuestos.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

5.5 TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA-INCLUYE INSTALACIÓN

ÍTEM	5,5
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de toma doble con polo a tierra, incluyendo caja, conductores, conexiones, placa y pruebas de polaridad y puesta a tierra.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Desenergizar el circuito y verificar ausencia de tensión.
- Instalar o verificar la caja y canalización.
- Conectar fase, neutro y conductor de protección según esquema.
- Fijar el tomacorriente y placa.
- Verificar polaridad y continuidad del conductor de protección.

- Energizar y realizar prueba funcional.
- Dejar el punto limpio y protegido.

Materiales

- Toma doble con polo a tierra.
- Caja, placa, conductores y conectores.

Equipos y herramientas

- Multímetro, probador de tomas y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial electricista (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Polaridad y continuidad.
- Verificación del conductor de protección/puesta a tierra.

Tolerancias para la aceptación

- Toma firme, nivelada, con polaridad correcta, polo a tierra funcional y sin partes expuestas.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o

correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

5.6 LUMINARIAS 18" - 20W CON ESTRUCTURA

ÍTEM	5,6
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de luminarias de 18 pulgadas y 20 W con estructura de soporte, incluyendo fijaciones, conexiones, puesta en servicio y verificación de funcionamiento.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar ubicación y circuito de alimentación.
- Desenergizar y comprobar ausencia de tensión.
- Instalar la estructura o soporte de la luminaria.
- Realizar conexiones eléctricas respetando polaridad y conductor de protección.
- Fijar la luminaria y verificar nivelación.
- Energizar y comprobar encendido, estabilidad y funcionamiento.
- Limpiar el elemento y retirar protecciones temporales.

Materiales

- Luminaria de 18 pulgadas, 20 W.
- Estructura de soporte.
- Conductores, conectores y fijaciones.

Equipos y herramientas

- Multímetro/detector de tensión y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial electricista (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de encendido y funcionamiento.
- Verificación de conexiones y fijación.

Tolerancias para la aceptación

- Luminaria firme, nivelada, sin vibraciones y con iluminación uniforme.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Ficha técnica del fabricante.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

5.7 DESMONTAJE EXTRACTOR DE AIRE

ÍTEM	5,7
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Consiste en desmontar el extractor de aire existente, incluyendo desconexión eléctrica, retiro de fijaciones, descenso controlado y disposición o almacenamiento según instrucción de la Interventoría.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Desenergizar el circuito y verificar ausencia de tensión.
- Retirar rejillas o accesorios de acceso.
- Desconectar conductores identificándolos cuando deban conservarse.
- Retirar fijaciones y desmontar el equipo de manera controlada.
- Trasladar el equipo al sitio indicado y disponer los residuos.
- Limpiar el punto de instalación.

Materiales

- Elementos de protección de terminales y accesorios menores, cuando sean necesarios.

Equipos y herramientas

- Herramienta eléctrica menor y detector de tensión.

Mano de obra

- Oficial electricista (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de desenergización y aislamiento.
- Inspección del punto y conductores remanentes.

Tolerancias para la aceptación

- Punto seguro, sin conductores expuestos y sin daños en la infraestructura que permanece.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (02).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección visual de estabilidad y conformación.
- Verificación de volumen y niveles.

Tolerancias para la aceptación

- Piedras estables, sin elementos sueltos peligrosos y con geometría conforme a lo definido.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos y especificaciones del proyecto.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M3, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

5.8 EXTRACTOR DE AIRE 16pulg. EMI- INCLUYE INSTALACIÓN

ÍTEM	5,8
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de extractor de aire de 16 pulgadas EMI, incluyendo estructura de soporte, conexión eléctrica, fijaciones, sellos y pruebas de funcionamiento.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar dimensiones del vano y ubicación del circuito eléctrico.
- Preparar soporte y fijaciones.

- Instalar el extractor y verificar nivelación.
- Realizar conexión eléctrica conforme al esquema y especificaciones del fabricante.
- Verificar sentido de giro, vibración y fijación.
- Energizar y realizar prueba de funcionamiento.
- Sellar encuentros cuando sea necesario y limpiar.

Materiales

- Extractor de aire de 16 pulgadas EMI.
- Soporte, fijaciones, conductores y accesorios.

Equipos y herramientas

- Taladro, multímetro/detector de tensión y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial electricista (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Prueba de funcionamiento.
- Verificación de consumo y conexiones cuando aplique.

Tolerancias para la aceptación

- Extractor firme, sin vibraciones anormales, con funcionamiento continuo y seguro.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Ficha técnica del fabricante.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de

obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

5.9 TENDIDO DE CIRCUITO DE ILUMINACIÓN

ÍTEM	5,9
UNIDAD DE MEDIDA	ML

Descripción y alcance

Comprende el tendido e instalación del circuito de iluminación en el recorrido definido por los planos, incluyendo conductores, canalización, cajas, conexiones, identificación y pruebas.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar el recorrido y circuitos asociados.
- Desenergizar las instalaciones existentes cuando aplique.
- Instalar canalización y cajas según trazado.
- Tender conductores evitando daños al aislamiento y respetando radios de curvatura.
- Realizar conexiones en cajas y puntos de iluminación.
- Identificar conductores y circuitos.
- Realizar pruebas de continuidad, aislamiento, polaridad y funcionamiento.
- Cerrar canalizaciones y limpiar el área.

Materiales

- Conductores según diseño.
- Canalización, cajas, conectores y accesorios.

Descripción y alcance

Comprende el suministro, preparación, colocación y acabado de concreto de limpieza de espesor 0,05 m (solado), utilizado como superficie de regularización y limpieza para recibir elementos posteriores.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar que la superficie de apoyo esté excavada, limpia, estable y con la cota aprobada.
- Colocar formaletas o elementos de contención cuando sean necesarios.
- Preparar y colocar el concreto de limpieza.
- Distribuir y nivelar hasta alcanzar el espesor de 0,05 m.
- Afinar la superficie y controlar cotas.
- Realizar protección y curado inicial.
- Limpiar el área y dejarla lista para la actividad siguiente.

Materiales

- Concreto de limpieza según especificación del proyecto.
- Agua y materiales auxiliares.

Equipos y herramientas

- Mezcladora o concreto premezclado, regla, llana y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de espesor, niveles y acabado.
- Ensayos de concreto cuando sean exigidos por las especificaciones.

Tolerancias para la aceptación

- Espesor 0,05 m y nivelación conforme a planos; superficie firme y uniforme.

Desperdicios

5%

determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

5.10 MANTENIMIENTO DE SISTEMA ELÉCTRICO TABLERO DE CONTROL SISTEMA DE BOMBEO AGUA

ÍTEM	5,10
UNIDAD DE MEDIDA	UND

Descripción y alcance

Comprende la inspección, limpieza, ajuste y mantenimiento del sistema eléctrico asociado al tablero de control del sistema de bombeo de agua, incluyendo revisión de conexiones, protecciones y funcionamiento.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Coordinar la intervención y realizar desenergización, bloqueo y señalización.
- Inspeccionar el estado del tablero, protecciones, contactores, borneras y conductores.
- Realizar limpieza interna y externa con métodos compatibles con equipos eléctricos.
- Ajustar conexiones y reemplazar elementos deteriorados únicamente cuando estén contemplados y aprobados.
- Verificar continuidad, aislamiento y estado de protecciones.
- Energizar de forma controlada y verificar la operación del sistema de bombeo.
- Registrar anomalías y dejar el tablero cerrado, identificado y seguro.

Materiales

- Elementos de limpieza y accesorios eléctricos menores.
- Repuestos únicamente cuando sean definidos y aprobados.

Equipos y herramientas

- Multímetro, pinza amperimétrica, herramienta aislada y elementos de prueba.

Mano de obra

- Oficial electricista (01).
- Ayudante (01).

Tolerancias para la aceptación

- Ducto firmemente soportado, sin aplastamientos, con uniones completas y sin bordes cortantes.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el ML, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

5.11 DUCTO CONDUIT METÁLICO MT 3/4 PULG. -INCLUYE INSTALACIÓN

ÍTEM	5,11
UNIDAD DE MEDIDA	ML

Descripción y alcance

Comprende el suministro e instalación de ducto Conduit metálico MT de 3/4 pulg., incluyendo accesorios, curvas, cajas, soportes, uniones y fijaciones.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Replantear el recorrido y verificar interferencias.
- Cortar y preparar el Conduit evitando bordes cortantes.
- Ejecutar curvas con herramientas apropiadas sin reducir la sección útil.
- Instalar soportes y fijar el ducto al elemento de soporte.
- Realizar uniones y conexiones con accesorios compatibles.
- Verificar continuidad mecánica y, cuando aplique, continuidad eléctrica del sistema de canalización.
- Pasar guía y verificar libre tránsito de conductores.
- Limpiar y proteger la instalación.

Materiales

- Ducto Conduit metálico MT de 3/4 pulg.
- Accesorios, conectores, cajas, soportes y fijaciones.

Equipos y herramientas

- Curvadora, cortatubos, taladro y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial electricista (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Inspección de continuidad y fijación.
- Verificación de sección útil y recorrido.

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de tensión y corriente.
- Pruebas de continuidad, aislamiento y funcionamiento.
- Verificación de protecciones.

Tolerancias para la aceptación

- Tablero limpio, conexiones firmes, sin conductores expuestos y con funcionamiento estable.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Manual del tablero/equipo cuando exista.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el UND, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

Equipos y herramientas

- Guía pasacables, multímetro, megóhmetro cuando aplique y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial electricista (01).
- Ayudante (01).

Ensayos y controles a realizar

- Continuidad, aislamiento y polaridad.
- Prueba funcional del circuito.

Tolerancias para la aceptación

- Canalización continua, conductores protegidos y conexiones firmes, identificadas y funcionales.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Planos eléctricos.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el ML, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que

6. OBRAS MENORES

Capítulo 6. Especificaciones técnicas y proceso constructivo aplicables a las actividades de obras menores.

6.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

ÍTEM	6,1
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Consiste en la localización y replanteo planimétrico y altimétrico de las obras, trasladando al terreno los ejes, puntos, niveles y dimensiones establecidos en planos, y verificando las condiciones existentes.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Revisar planos, coordenadas, cotas y referencias disponibles.
- Identificar puntos de control y establecer referencias permanentes o temporales.
- Materializar ejes, alineamientos y puntos principales de la obra.
- Trasladar niveles y cotas mediante equipos topográficos adecuados.
- Verificar diagonales, dimensiones y ubicación respecto a elementos existentes.
- Registrar controles y entregar al equipo de obra los puntos replanteados.
- Mantener y proteger las referencias durante la ejecución.

Materiales

- Estacas, pintura, hilo, clavos y elementos de señalización.

Equipos y herramientas

- Nivel, cinta, plomada y/o estación total u otros equipos topográficos según precisión requerida.

Mano de obra

- Topógrafo o personal competente.
- Ayudante de topografía.

Ensayos y controles a realizar

- Comprobación de ejes, cotas y dimensiones.

- Verificación cruzada de puntos de control.

Tolerancias para la aceptación

- Ubicación y niveles conforme a planos y tolerancias definidas por el proyecto.
- No se aceptarán puntos sin referencia o sin control de ubicación.

Desperdicios

N/A

Referencias y otras especificaciones

- Planos del proyecto.
- Especificaciones particulares.
- Procedimientos de control topográfico.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

6.2 CONCRETO DE LIMPIEZA E=0.05 M (SOLADO)-INSTALADO

ÍTEM	6,2
UNIDAD DE MEDIDA	M3

Ensayos y controles a realizar

- Verificación de dosificación, espesor y pendientes.
- Inspección de continuidad y acabado.

Tolerancias para la aceptación

- Espesor promedio de 0,06 m y pendientes conforme a planos.
- Superficie continua, sin segregaciones, desprendimientos o zonas sueltas.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- Planos del proyecto.
- Ficha técnica del impermeabilizante.
- NSR-10 cuando aplique.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

6.5 PENDIENTADO EN MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 E. PROM. =0.06 M.CON MALLA GALLINERO

ÍTEM	6,5
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende la ejecución de mortero impermeabilizado 1:3, con espesor promedio de 0,06 m, para conformar y proteger la placa, incluyendo preparación, colocación, nivelación, acabado y curado.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Limpiar y preparar la superficie de la placa, retirando polvo, material suelto y contaminantes.
- Verificar niveles y pendientes requeridos.
- Preparar el mortero con relación 1:3 y el sistema impermeabilizante definido.
- Colocar el mortero hasta alcanzar un espesor promedio de 0,06 m.
- Reglear y nivelar la superficie, conformando pendientes hacia los puntos de desagüe cuando aplique.
- Afinar la terminación y ejecutar el curado correspondiente.
- Proteger la superficie hasta que se encuentre en condiciones de recibir la actividad posterior.

Materiales

- Cemento, arena y agua para mortero 1:3.
- Impermeabilizante compatible con el mortero.
- Materiales auxiliares.

Equipos y herramientas

- Mezcladora o herramienta para preparación.
- Regla, llana, nivel y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (01).

6.6 PLACA EN CONCRETO 3000 PSI E=0.15MTS -CONSTRUIDA

ÍTEM	6,6
UNIDAD DE MEDIDA	M2

Descripción y alcance

Comprende la construcción de placa en concreto de 3000 psi y espesor de 0,15 m, incluyendo preparación de la base, formaleta, acero o malla cuando esté definido en planos, colocación, vibrado, nivelación, acabado, curado y limpieza.

Procedimiento de ejecución / proceso constructivo

- Verificar niveles, dimensiones y condiciones de la base de apoyo.
- Instalar formaletas y elementos de confinamiento, verificando alineamiento y nivel.
- Colocar el refuerzo previsto en planos, cuando corresponda, con sus separadores.
- Humedecer o preparar la superficie de apoyo según el sistema.
- Recibir y colocar el concreto de 3000 psi evitando segregación.
- Distribuir, vibrar y nivelar el concreto hasta alcanzar el espesor de 0,15 m.
- Ejecutar acabado superficial y juntas según planos y condiciones del proyecto.
- Realizar curado y protección durante el periodo inicial.
- Retirar formaletas cuando el concreto tenga condiciones adecuadas y realizar limpieza.

Materiales

- Concreto de 3000 psi.
- Materiales de formaleta.
- Acero o malla de refuerzo, cuando esté indicado en planos.
- Agua y materiales de curado.

Equipos y herramientas

- Mezcladora o suministro de concreto premezclado.
- Vibrador, regla, llana y herramienta menor.

Mano de obra

- Oficial (01).
- Ayudante (02).

Ensayos y controles a realizar

- Ensayos de concreto según plan de calidad y especificaciones.
- Control de asentamiento cuando corresponda.
- Verificación de espesor, niveles y acabado.

Tolerancias para la aceptación

- Espesor 0,15 m, niveles y dimensiones conforme a planos.
- Concreto sin segregación, vacíos o defectos superficiales atribuibles a la ejecución.

Desperdicios

5%

Referencias y otras especificaciones

- NSR-10.
- NTC y normas ASTM aplicables a concreto.
- Planos estructurales y especificaciones del proyecto.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el M2, por una sola vez y con aproximación a un decimal cuando la naturaleza de la actividad lo permita, correspondiente a la cantidad de obra debidamente ejecutada, verificada y aprobada por la Interventoría/Supervisión. El precio unitario contractual incluye, según corresponda, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte interno y externo, cargue y retiro de sobrantes, protección del área, limpieza y demás costos directos necesarios para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por reprocesos o correcciones originados en deficiencias de ejecución imputables al Contratista.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante la ejecución o a su terminación, la actividad se considerará no aceptada. El Contratista deberá ejecutar las correcciones, reparaciones, desmontajes o reconstrucciones que determine la Interventoría/Supervisión, a su costo y sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor contractual, salvo que exista una instrucción contractual expresa en contrario.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (POMA)

Nota. El listado suministrado incorpora el Plan de Manejo Ambiental (PMA) como componente del proyecto, sin desarrollar actividades, cantidades o fichas ambientales específicas. Por lo anterior, se incluyen a continuación criterios generales de manejo que deberán articularse con el PMA aprobado y con las instrucciones de la Interventoría.

- Delimitar y señalizar los frentes de trabajo, evitando el ingreso de personal no autorizado.
- Separar, almacenar temporalmente y retirar los residuos de construcción y demolición (RCD) en condiciones seguras.
- Transportar los residuos y materiales sobrantes a sitios autorizados, conservando los soportes de disposición cuando sean exigibles.
- Evitar vertimientos, derrames, contaminación de pisos, drenajes y cuerpos de agua.
- Mantener orden y aseo permanente en las áreas intervenidas.
- Controlar la generación de polvo y material particulado mediante prácticas compatibles con las condiciones de la obra.
- Realizar manejo especial de materiales que puedan representar riesgos ambientales o de salud, particularmente durante el desmontaje de cubiertas de asbesto/fibrocemento, conforme a la normativa vigente y a los procedimientos aprobados.
- Utilizar elementos de protección personal y aplicar controles de seguridad para trabajos en altura, manipulación de vidrio, soldadura, electricidad, excavaciones y demás riesgos identificados.
- Evitar afectar elementos, redes o áreas existentes que no formen parte de la intervención.

Atentamente

ING. JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
Secretaria de infraestructura y Desarrollo Urbano
Municipio de Tame- Departamento de Arauca