ANEXO Nº 1 // ESTUDIO PREVIO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS APUS

PROYECTO: CONTRATO DE OBRA PÚBLICA PARA EL MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y CONSERVACIÓN EN EL PREDIO DE INTERÉS HÍDRICO DENOMINADO "LAGUNA VERDE" IDENTIFICADO CON MATRÍCULA INMOBILIARIA NO. 172-70272 Y CÉDULA CATASTRAL NO. 25793000000000007013300000000000. DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE CAJICÁ

ITEM 1,01 – CERRAMIENTO MALLA ESLABONADA C. 10 INC. ÁNGULO (PARAL EN TUBO ESTRUCTURAL GALVANIZADO 2")

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cerramiento perimetral en malla eslabonada galvanizada calibre 10, tensada y fijada sobre estructura metálica conformada por parales en tubo estructural galvanizado de 2" y ángulos de arriostramiento, incluyendo replanteo, excavación de huecos para postes, anclaje con concreto, tensores, alambres de amarre, grapas y terminación conforme planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar planos, linderos y niveles. Replantear el eje del cerramiento y cotas de arranque.
- Excavar huecos para parales (diámetro y profundidad según diseño). Colocar capa de limpieza.
- Plomar y alinear los parales en tubo estructural galvanizado de 2"; fundir con concreto simple asegurando verticalidad y distancia entre ejes según planos.
- Instalar ángulos de arriostramiento y/o travesaños superiores/inferiores cuando apliquen.
- Desenrollar la malla eslabonada y fijarla al primer poste; tenderla a lo largo y tensarla con tensores.
- Amarrar la malla a parales y travesaños con alambre galvanizado y grapas a cada 20–30 cm aprox.
- Rematar bordes, esquinas y cambios de dirección con refuerzos. Cortar excedentes.
- Verificar tensión uniforme, aplome y alineación. Ajustar hasta cumplir las tolerancias.
- Retirar excedentes y limpiar el área.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

Desviación máxima en alineación: 1 cm por cada 2 m de longitud (no acumulable). Altura del cerramiento conforme plano (±1 cm). Malla sin bolsas, pliegues o solturas visibles. Postes perfectamente plomados; concreto de anclaje completamente fraguado antes de tensar la malla.

EQUIPO

- Nivel y plomada.
- Barreno o ahoyador manual.
- Mezcladora (si aplica), palas, pisón.
- Tenazas, alicates, pinzas de corte y herramienta menor.
- EQUIPO de seguridad: guantes, casco, botas, gafas.

MATERIALES

- Malla eslabonada galvanizada calibre 10.
- Tubo estructural galvanizado de 2" para parales y ángulos de refuerzo.
- Alambre galvanizado de amarre, grapas, tensores y herrajes.
- Concreto simple para anclaje de postes.
- Consumibles de corte y perforación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cerramiento instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. El precio incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramienta, replanteo, excavación y concreto de anclaje, tensado, limpieza y manejo de residuos.

ITEM 1,02 – CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDA AÉREA ENTRE VIVIENDA Y POSTE ELÉCTRICO (INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA)

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de acometida aérea entre la vivienda y el poste eléctrico, incluyendo suministro de cableado, aisladores, ménsulas, retenidas (si aplica), sujeciones y accesorios, así como los trabajos de fijación, tendido, conexionado y pruebas, cumpliendo la normativa eléctrica vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Coordinar corte o bloqueo de energía con la empresa operadora y verificar condiciones de seguridad.
- Definir ruta y altura de la acometida conforme planos y normativa aplicable.
- Instalar ménsulas y/o soportes con anclajes adecuados en fachada.
- Colocar aisladores, retenidas/abrazaderas y protecciones mecánicas donde se requiera.
- Tender el conductor de acometida aérea, realizar anclajes y uniones con conectores aprobados.
- Verificar flecha y tensión de la línea; asegurar altura libre conforme normativa.
- Realizar conexionado en los puntos autorizados (caja de medición/tablero), pruebas de continuidad y aislamiento. Señalizar y rotular según se requiera.
- Limpieza del área y entrega en operación.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

Cumplimiento de normativa eléctrica vigente (RETIE/NTC aplicables).
Soportes firmes, aisladores correctamente instalados; sin rozamientos ni pérdidas de aislamiento.
Flecha y altura libre dentro de límites establecidos; conexiones firmes y estancas.

EQUIPO

- Taladro percutor, martillo, llaves, destornilladores.
- EQUIPO de izaje manual (si aplica), escaleras o andamios certificados.
- EQUIPO de medición eléctrica (multímetro, pinza amperimétrica).
- EPP eléctrico: guantes dieléctricos, casco, arnés, gafas.

MATERIALES

- Conductor de acometida aérea (tipo y calibre según norma).
  Aisladores, ménsulas, abrazaderas, anclajes y conectores aprobados.
  Retenidas, tensores, ductos de protección de bajada (si aplica).

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de acometida instalada y probada, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipos, herramienta, anclajes, protecciones y limpieza. Las conexiones a redes existentes se incluyen cuando estén previstas en planos y autorizadas.

ITEM 1,03 – CAMPAMENTO 18 m² EN TABLA, TEJA DE ETERNIT (INCLUYE TRANSPORTE Y MATERIALES)

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Construcción y montaje de campamento provisional de 18 m² para apoyo de la obra, con estructura en madera, cerramientos en tabla, cubierta en teja de fibrocemento (Eternit o similar), puertas y ventanas básicas, incluyendo nivelación del sitio, instalaciones mínimas y acabados funcionales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Seleccionar ubicación segura y nivelada; delimitar y limpiar el área.
- Ejecutar apoyos/pedestales (en madera tratada o concreto) para apoyar la estructura.
- Armar estructura en madera; garantizar plomo y escuadra. Instalar cerramientos en tabla.
- Colocar cubierta en teja de fibrocemento con traslapos y pendientes adecuadas; sellar cumbrera.
- Prever ventilación e iluminación; canaletas y bajantes si se requieren.
- Limpieza general.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Dimensión final: 18 m² ± 2%. Estructura estable y plomada; sin filtraciones en cubierta.
- Acabados funcionales; área limpia y segura.

EQUIPO

- Herramienta menor de carpintería, sierra, taladro.
- Escaleras/andamios, equipos de fijación.
- EPP: guantes, casco, gafas, botas.

MATERIALES

- Madera estructural tratada, tablas para cerramiento.
- Teja de fibrocemento (Eternit o similar), cumbrera y tornillería con arandela.
- Herrajes, bisagras, cerraduras; sellantes.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de campamento terminado y recibido a satisfacción. Incluye todos los materiales, mano de obra, equipos, transporte, instalación y limpieza.

ITEM 2,01 – DESMONTE DE CUBIERTAS (ASBESTO CEMENTO)

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Retiro controlado de cubiertas de fibrocemento, incluyendo desmontaje por piezas, empaque y transporte a sitio autorizado, con personal capacitado y EPP adecuados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Señalizar y aislar el área; plan de trabajo.
- Humectar las superficies para minimizar liberación de fibras; prohibido cortar o romper de forma innecesaria.
- Desatornillar y desmontar las tejas completas; bajarlas en forma controlada evitando caídas.
- Almacenamiento temporal seguro y transporte mediante gestor autorizado.
- Limpieza del área y disposición de EPP desechables conforme protocolo.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Cero roturas innecesarias; manejo húmedo permanente.
- Empaque, rotulado y manifiestos de disposición conforme requisitos vigentes.
- Sin residuos visibles en el área intervenida.

EQUIPO

- Andamios/escuelas, líneas de vida, arnés.
- Herramienta manual para desmontaje; bombas de aspersión para humectación.
- EPP: respirador adecuado, mono desechable, guantes, gafas, botas.

MATERIALES

- Bolsas/film plástico para encapsulado, cintas de sellado y rótulos.
- Contenedores herméticos para transporte; paños húmedos/soluciones para limpieza.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por m² de cubierta desmontada y dispuesta mediante gestor autorizado. Incluye señalización, EPP, humectación, empaque, cargue, transporte y limpieza. Cualquier costo por permisos y disposición final está incluido.

ITEM 2,02 – DESMONTE DE CANAL

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Retiro de canaletas de cubierta (metálicas o plásticas), incluyendo desconexión de empates y bajantes, retiro de soportes y limpieza del borde de cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Proteger áreas inferiores; colocar medios de contención.
Desconectar uniones y bajantes; retirar fijaciones y soportes.
Bajar la canaleta en tramos controlados; clasificar para reutilización o disposición.
Limpiar línea de alero y revisar estado de anclajes.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

Borde de cubierta sin daños ni residuos; elementos reutilizables sin deformaciones. Bajantes y empates correctamente sellados tras el retiro cuando corresponda.

EQUIPO

Escaleras/andamios, llaves, destornilladores, esmeril (si aplica).
EPP básico.

MATERIALES

Elementos de fijación de reemplazo (si se reponen), selladores.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de canal desmontada, incluyendo desconexiones, retiro de soportes, limpieza y manejo de residuos.

ITEM 2,03 – DESMONTE DE BAJANTE AGUAS LLUVIA

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Retiro de bajantes de aguas lluvias (PVC o metálicos) incluyendo accesorios, abrazaderas y sellos, dejando el punto de descarga temporalmente protegido.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Proteger el entorno; colocar recipientes si hay agua remanente.
- Retirar abrazaderas, uniones y codos desde el punto superior al inferior.
- Sellar transitoriamente orificios en canaleta o losa según corresponda.
- Clasificar para reutilización o disposición.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Muro/línea de fachada sin daños; orificios y penetraciones selladas provisionalmente.
- Bajante desmontado en tramos íntegros cuando sea posible.

EQUIPO

- Llaves, destornilladores, esmeril (si aplica), escaleras/andamios.
- EPP básico.

MATERIALES

- Tapones/selladores provisionales.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro (m) de bajante retirado, incluyendo accesorios, desmontaje, manejo de residuos y sellos provisionales.

ITEM 2,04 – DEMOLICIÓN CHIMENEA DE GRES

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición manual y/o mecánica de chimenea construida en gres, por tramos controlados, incluyendo apuntalamientos temporales si se requieren, cargue, retiro y disposición de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Inspección previa para identificar apoyos y anclajes; definir secuencia de demolición de arriba hacia abajo.
- Instalar protecciones y apuntalamientos temporales si aplica.
- Demoler por tramos con herramientas adecuadas; bajar material mediante ductos o en recipientes.
- Retirar escombros, limpiar y sellar penetraciones en cubierta o losa.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Sin afectación a elementos estructurales adyacentes; bordes limpios y sellados.
- Área libre de escombros y polvo visible.

EQUIPO

- Demoledor eléctrico, combo y puntero; cortadora (si aplica).
- Andamios, líneas de vida, EPP completo.

MATERIALES

- Sacos/recipientes para escombros, lonas de protección.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro (m) de chimenea demolida, incluyendo cargue, transporte y disposición de escombros, protecciones y limpieza.

ITEM 2,05 – DEMOLICIÓN BALDOSA DE PISO H=0.02 m

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantamiento de baldosas de piso de espesor 2 cm aproximadamente, incluyendo retiro de mortero de agarre cuando sea necesario, recolección, cargue, transporte y disposición final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Señalizar y aislar la zona; proteger elementos contiguos.
- Retirar baldosas con herramientas manuales/mecánicas, evitando dañar la base.
- Remover residuos de mortero suelto; barrer y aspirar la superficie. Cargar y transportar escombros a sitio autorizado.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Superficie libre de piezas sueltas, polvo y residuos; base apta para nuevo acabado.
- Bordes limpios y definidos según paños.

EQUIPO

- Demoledor eléctrico, combo, cincel, palanca.
- Carretillas, pala; EPP.

MATERIALES

- Sacos, plásticos de protección.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por m² de baldosa demolida, incluyendo retiro de mortero suelto, cargue y disposición final de escombros y limpieza del área.

ITEM 2,06 – DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 m

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de placa de piso de concreto de 10 cm de espesor aproximado, por cortes y secciones controladas, incluyendo cargue, transporte y disposición final de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Marcar juntas y límites; ejecutar cortes de alivio con cortadora.
- Demoler por secciones con demoledor/hidráulico evitando dañar elementos adyacentes.
- Retirar material y clasificar si hay refuerzo metálico expuesto.
- Cargar, transportar y disponer en sitio autorizado; limpieza final.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

Nivel de base sin golpes excesivos; bordes perimetrales definidos conforme planos.
Área limpia y libre de escombros.

EQUIPO

- Cortadora de concreto, demoledor, martillos.
- Carretillas, minicargador (si aplica); EPP.

MATERIALES

- Agua para control de polvo, plásticos de protección.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por m² de placa demolida y dispuesta, incluyendo cortes, cargue, transporte y limpieza.

ITEM 2,07 – DEMOLICIÓN ENCHAPE MURO

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición y retiro de enchape en muros (cerámica, piedra u otros), dejando el soporte listo para la siguiente actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Proteger áreas adyacentes; retirar piezas con herramientas adecuadas.
- Remover adhesivo suelto; verificar condición del pañete base.
- Cargar, transportar y disponer residuos; limpieza final del paramento.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Paramento sin restos de enchape o adhesivo suelto; sin daños en el soporte. Listo para recibir nuevo acabado.

EQUIPO

- Combo, cincel, espátulas, palanca.
- Andamios (si altura lo requiere); EPP.

MATERIALES

- Sacos, plásticos protectores.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por m² de enchape retirado, incluyendo manejo de residuos y limpieza.

ITEM 2,08 – DEMOLICIÓN CIELO RASO FALSO

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Retiro de cielos rasos falsos (yeso, drywall, madera o metálico) incluyendo perfilería/suspensión y limpieza del área.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Señalizar, proteger y des energizar luminarias o equipos incorporados.
- Retirar láminas/paneles, luego perfilería y elementos de suspensión.
- Cargar y disponer residuos; limpieza final.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Sin elementos sueltos en la parte superior; paramentos sin daños innecesarios.
- Área limpia, apta para nueva instalación.

EQUIPO

- Escaleras/andamios, taladro, llaves, cortadora.
- EPP completo.

MATERIALES

- Sacos, contenedores para residuos.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por m² de cielo raso retirado, incluyendo perfilería, manejo y disposición de residuos.

ITEM 2,09 – DESMONTE DE TUBERÍA ELÉCTRICA

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Retiro de tuberías eléctricas (conduit) empotradas o a la vista, incluyendo retirado de accesorios, codos y abrazaderas, con desconexión previa del circuito.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Desenergizar y bloquear la alimentación; verificar ausencia de tensión.
- Abrir canalizaciones (si empotradas) y liberar fijaciones/abrazaderas.
- Extraer tubería y accesorios; proteger conductores si se mantienen para reutilización.
- Sellar temporalmente pasos y cerrar rozas si está previsto.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Sin conductores expuestos energizados; pasos sellados temporalmente.
- Paramentos sin daños mayores a los previstos.

EQUIPO

- Taladro, cinceladora/rozadora, llaves.
- Equipos de prueba eléctrica; EPP.

MATERIALES

- Tapones/selladores temporales; mortero de reparación (si aplica).

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro (m) de tubería desmontada, incluyendo accesorios, manejo de residuos y sellos provisionales.

ITEM 2,10 – DESMONTE DE PUNTOS ELÉCTRICOS (TOMACORRIENTES, ROSETAS O INTERRUPTORES)

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Retiro de aparatos eléctricos de uso final (tomacorrientes, rosetas, interruptores), incluyendo tapas, cajas y fijaciones, con desconexión y aislamiento de conductores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Desenergizar el circuito; verificar ausencia de tensión.
- Retirar tapas y aparatos; liberar conexiones y aislar puntas con capuchones/terminales.
- Retirar cajas si corresponde o asegurar tapa ciega temporal.
- Señalizar conductores remanentes.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Conductores correctamente aislados y señalizados; paramento sin daños excesivos.
- Área segura, sin partes energizadas accesibles.

EQUIPO

- Destornilladores, tester/multímetro, pinzas.
- EPP: guantes dieléctricos, gafas.

MATERIALES

- Capuchones/terminales aislantes, tapas ciegas, cintas.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de punto desmontado, incluyendo aislamiento, sellos y manejo de residuos, recibido a satisfacción.

ITEM 2,11 – DESMONTE MARCOS Y PUERTAS

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Retiro de puertas y marcos (madera o metálicos), incluyendo herrajes y sellos, con protección de paramentos y piso.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Retirar hoja desmontando pernos, bisagras y cerraduras.
- Liberar el marco cortando fijaciones y sellos; extraer sin dañar el vano.
- Reparar rozas menores y limpiar el área; clasificar para reutilización o disposición.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Vano sin daños estructurales; bordes limpios y listos para nueva instalación.
- Herrajes recuperables clasificados cuando aplique.

EQUIPO

- Palanca, espátulas, esmeril/cortadora, martillo.
- EPP básico.

MATERIALES

- Tapas/protectores de piso y paramentos; masilla/mortero para pequeñas reparaciones.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de puerta/marco desmontado, incluyendo retiro de herrajes, manejo de residuos y reparaciones menores.

ITEM 2,12 – DEMOLICIÓN MUROS EN MAMPOSTERÍA 0.15 m

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de muros de mampostería de 15 cm de espesor (no estructurales salvo indicación), en forma manual/mecánica y por paños controlados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar si el muro es portante o contiene instalaciones; en caso de duda, coordinar con supervisión.
- Proteger y apuntalar elementos necesarios; trazar cortes y juntas.
- Demoler de arriba hacia abajo por paños, evitando inestabilidades.
- Retirar escombros y limpiar superficies contiguas.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Paramentos contiguos sin daños mayores; líneas de corte definidas.
- Área libre de escombros y polvo visible.

EQUIPO

- Demoledor, combo, cinceles, cortadora.
- Andamios/líneas de vida si aplica; EPP.

MATERIALES

- Sacos.
- Plásticos de protección.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por m² de muro demolido, incluyendo cargue, transporte y disposición de escombros y limpieza.

ITEM 2,13 – DESMONTE APARATOS SANITARIOS

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Cerrar el registro para cortar suministro de agua.
- Retirar el acoflex/manguera de alimentación del aparato.
- Sellar la salida hidráulica con tapón PVC del diámetro correspondiente (½" normalmente).
- Desmontar accesorios, tanque y tuberías de desagüe.
- Retirar el aparato con cuidado de no dañar pisos y enchapes.
- Sellar con tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Preservar pisos, enchapes y accesorios para posible reutilización solicitada por la Interventoría.

EQUIPO

- Maceta, puntero, llave de tubo, destornilladores.
- Carretilla/volqueta para retiro.
- EPP.

MATERIALES

- Tapón roscado ½".

- tapón de inspección.
- cinta sellante.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y conexiones retiradas y selladas, manejo de residuos y limpieza, a satisfacción de la Interventoría.

ITEM 2,14 – DESMONTE DE CERCA EN ALAMBRE DE PÚA 5 HILOS

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Retiro de cerramiento rural en alambre de púas de 5 hilos, incluyendo tensores, grapas, aisladores (si existen) y postes de madera/metal, con clasificación para reutilización o disposición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Señalizar y delimitar el tramo; liberar la tensión de los hilos comenzando por extremos.
- Cortar y enrollar hilos en carretas/rollos; retirar grapas y aisladores.
- Extraer postes dejando los huecos seguros; tapar o señalizar.
- Recoger residuos y limpiar el área.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Sin puntas expuestas en el área; huecos tapados o señalizados.
- Material recuperable organizado para transporte.

EQUIPO

- Tenazas, alicates, palanca, barreta.
- EPP (guantes anticorte).

MATERIALES

- Cintas/amarres para rollos
- Tapas o material de relleno para huecos.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de cerca desmontada, incluyendo retiro de postes, manejo y transporte de materiales y limpieza.

ITEM 2,15 – DESMONTE DE TANQUE DE AGUA POTABLE

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de tanque de almacenamiento de agua potable (plástico, metálico o fibrocemento), ubicado a nivel o elevado, incluyendo drenaje, desconexión hidráulica, maniobras de izaje/descenso y limpieza del área.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar capacidad y ubicación; asegurar accesos y medios de izaje si es elevado.
- Drenar completamente el tanque; cerrar válvulas y desconectar tuberías de

entrada/salida y rebose.
- Retirar anclajes y soportes; ejecutar maniobra de descenso o traslado en superficie.
- Taponar temporalmente las líneas; limpiar el área y retirar residuos.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Sin derrames en el entorno; líneas correctamente taponadas; estructura circundante sin daños. Para altura, maniobra segura con equipos certificados.

EQUIPO

- Llaves, destornilladores, cortatubos.
- Eslingas y polipasto/grúa (si aplica).
- EPP completo; arnés para trabajo en altura cuando corresponda.

MATERIALES

- Tapones y selladores.
- Cuerdas/eslingas.
- Recipientes para drenaje residual.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de tanque desmontado, incluyendo drenaje, desconexión, maniobras, cargue y transporte de residuos, y limpieza del área.

ÍTEM 3,01 - ESTUCO Y VINILO 3 MANOS

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este ítem corresponde a estuco y vinilo 3 manos, cumpliendo las especificaciones técnicas y garantizando calidad en su aplicación o instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Limpieza de la superficie eliminando polvo, grasa o partículas sueltas.
- Aplicación de sellador vinílico base agua (ejemplo: Pintuco Sellomax o similar).
- Aplicación de primera capa de estuco plástico (ejemplo: Estuco Profesional Pintuco o similar) con espátula, lijado suave.
- Aplicación de segunda capa de estuco, lijado y corrección de imperfecciones.
- Aplicación de tercera capa de estuco, acabado liso.
- Aplicación de dos a tres manos de pintura vinilo lavable tipo Koraza de Pintuco o similar, con rodillo o brocha, dejando secar entre manos.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Se aceptarán variaciones mínimas de acuerdo con la normativa técnica vigente, garantizando uniformidad, adherencia y funcionalidad del producto.

EQUIPO

- Brochas.

- Rodillos
- Taladros

MATERIALES

- Vinilo tipo 1.
- Cinta de enmascarar de 2".

DESPERDICIO

Se considerará un porcentaje de desperdicio del 3% al 5% en materiales, dependiendo de las condiciones de instalación y manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por M2 de estuco y vinilo 3 manos correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ÍTEM 3,02 - ESTUCO Y VINILO 3 MANOS (LINEAL)

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este ítem corresponde a estuco y vinilo 3 manos (lineal), cumpliendo las especificaciones técnicas y garantizando calidad en su aplicación o instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Preparar superficie con limpieza mecánica.
- Aplicar estuco en tres manos, con lijado intermedio.
- Pintar con tres manos de vinilo aplicadas con brocha para mayor precisión.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Se aceptarán variaciones mínimas de acuerdo con la normativa técnica vigente, garantizando uniformidad, adherencia y funcionalidad del producto.

EQUIPO

- Brochas.
- rodillos pequeños.
- lijas.
- recipientes.

MATERIALES

- Estuco plástico.
- pintura vinílo tipo I.
- Sellador.

DESPERDICIO

Se considerará un porcentaje de desperdicio del 3% al 5% en materiales, dependiendo de las condiciones de instalación y manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por ML de estuco y vinilo 3 manos (lineal) correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ÍTEM 3,03 - IMPERMEABILIZACIÓN FACHADA EN SIKA TRANSPARENTE O SIMILAR

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este ítem corresponde a impermeabilización fachada en sika transparente o similar, cumpliendo las especificaciones técnicas y garantizando calidad en su aplicación o instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Limpiar superficie con hidrolavadora y cepillo.
- Revisar y reparar fisuras con mortero epóxico.
- Aplicar impermeabilizante transparente con rodillo de felpa o aspersor en dos capas cruzadas.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

Se aceptarán variaciones mínimas de acuerdo con la normativa técnica vigente, garantizando uniformidad, adherencia y funcionalidad del producto.

EQUIPO

- Rodillo de felpa
- Brochas.

MATERIALES

- Impermeabilizante Sika transparente o similar.

DESPERDICIO

Se considerará un porcentaje de desperdicio del 3% al 5% en materiales, dependiendo de las condiciones de instalación y manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por M2 de impermeabilización fachada en sika transparente o similar correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ÍTEM 3,04 - SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA 2 MANOS

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este ítem corresponde a suministro y aplicación de pintura koraza 2 manos, cumpliendo las especificaciones técnicas y garantizando calidad en su aplicación o instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Preparar superficie con lavado y sellado.
- Aplicar primera mano diluida al 20% como imprimación.
- Aplicar segunda mano a punto de viscosidad recomendado.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

Se aceptarán variaciones mínimas de acuerdo con la normativa técnica vigente, garantizando uniformidad, adherencia y funcionalidad del producto sin escurridos, manchas ni variaciones de color.

EQUIPO

- Herramientas manuales
- Rodillos de felpa
- Brochas
- Bandejas de aplicación.

MATERIALES

- Pintura Koraza tipo exterior
- Sellador acrílico.

DESPERDICIO

Se considerará un porcentaje de desperdicio del 3% al 5% en materiales, dependiendo de las condiciones de instalación y manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por M2 de suministro y aplicación de pintura koraza 2 manos correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ÍTEM 3,05 - ANTICORROSIVO SOBRE LÁMINA LINEAL

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este ítem corresponde a anticorrosivo sobre lámina lineal, cumpliendo las especificaciones técnicas y garantizando calidad en su aplicación o instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Limpieza de superficie con cepillo de acero y desengrasante.
- Aplicación de una mano de anticorrosivo con brocha o pistola.
- Verificar cubrimiento completo en bordes y soldaduras.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Se aceptarán variaciones mínimas de acuerdo con la normativa técnica vigente, garantizando uniformidad, adherencia y funcionalidad del producto, superficie completamente cubierta, sin poros ni áreas descubiertas.

EQUIPO

- Cepillos metálicos
- Brochas
- Pistola de pintura.

MATERIALES

- Pintura anticorrosiva base zinc.

DESPERDICIO

Se considerará un porcentaje de desperdicio del 3% al 5% en materiales, dependiendo de las condiciones de instalación y manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por ML de anticorrosivo sobre lámina lineal correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ÍTEM 3,06 - ESMALTE SOBRE LÁMINA LINEAL

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este ítem corresponde a esmalte sobre lámina lineal, cumpliendo las especificaciones técnicas y garantizando calidad en su aplicación o instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar capa de anticorrosivo seca.
- Aplicar dos manos de esmalte sintético con brocha o pistola.
- Respetar tiempos de secado entre manos.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Se aceptarán variaciones mínimas de acuerdo con la normativa técnica vigente, garantizando uniformidad, adherencia y funcionalidad del producto, Acabado uniforme, sin burbujas ni desprendimientos.

EQUIPO

- Brochas
- Pistola
- recipientes de dilución

MATERIALES

- Esmalte sintético de alta resistencia
- Diluyente.

DESPERDICIO

Se considerará un porcentaje de desperdicio del 3% al 5% en materiales, dependiendo de las condiciones de instalación y manipulación.

MEDIDA DE FORMA DE PAGO

El pago se realizará por ML de esmalte sobre lámina lineal correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ITEM 4,01 MURO SUPERBOARD DOBLE CARA 0.10 M

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Muro liviano conformado por estructura metálica galvanizada, recubierto en ambas caras con placas de fibrocemento tipo Superboard de 10 mm de espesor, instalado con tornillería especial y tratamiento de juntas con cinta y masilla.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Trazar y nivelar la ubicación del muro.
- Instalar canales y parales metálicos galvanizados (calibre 20 o 22), a una separación máxima de 0.60 m.
- Fijar los canales a piso y los parales a techo con pernos de anclaje.
- Atornillar la primera cara de placas Superboard.
- Colocar material aislante (si aplica) en el interior del muro.
- Atornillar la segunda cara de placas.
- Tratar juntas con cinta de fibra y masilla.
- Lijar y dejar listo para acabado.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en verticalidad: 3 mm por cada 2 m de altura.
- Holgura en juntas no mayor a 2 mm.

EQUIPO

- Taladro atornillador
- Nivel láser
- cinta métrica
- cortadora de placas.

MATERIALES

- Placa Superboard de 10 mm
- Parales y canales metálicos galvanizados
- Tornillería autoperforante
- cinta para juntas
- masilla de fibrocemento.

DESPERDICIO

Se considerará un porcentaje de desperdicio del 3% al 5% en materiales, dependiendo de las condiciones de instalación y manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por M2 de muro superboard doble cara correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ITEM 4,02 MURO SUPERBOARD DOBLE CARA 0.10 M (LINEAL)

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Muro liviano de Superboard 10 mm con doble cara, medido en forma lineal para efectos de cálculo de divisiones o cerramientos especiales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Replantear la línea del muro.
- Instalar guías metálicas en piso y techo.
- Colocar parales metálicos a la modulación prevista.
- Atornillar placas de fibrocemento en ambas caras.
- Sellar juntas con masilla y cinta.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de alineación: 5 mm en 3 m de longitud.

EQUIPO

- Taladro
- Nivel de burbuja o láser
- Cortadora de placas

MATERIALES

- Placa Superboard 10 mm
- Parales y guías metálicas
- Tornillos autoperforantes
- Cinta
- Masilla para juntas.

DESPERDICIO

Se considerará un porcentaje de desperdicio del 3% al 5% en materiales, dependiendo de las condiciones de instalación y manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por ML de muro superboard doble cara correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ITEM 4,03 PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3, E=1.5 CM

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Revestimiento de mortero impermeabilizado (1 parte cemento: 3 partes arena lavada) aplicado sobre muros, con aditivo hidrófugo incorporado en la mezcla, espesor 1.5 cm.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Limpiar y humedecer el muro soporte.
- Colocar capa de adherencia (lechada de cemento + aditivo).
- Aplicar mortero impermeabilizado en paños no mayores a 6 m².
- Reglear y plomear para garantizar el espesor uniforme.
- Curar el pañete mínimo por 3 días.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Espesor ±3 mm.
- Superficie plana con desviación máxima de 5 mm bajo regla de 2 m.

EQUIPO

- Mezcladora,
- Palustre
- Llana metálica
- Reglas de aluminio.

MATERIALES

- Cemento Portland
- Arena lavada
- Aditivo impermeabilizante líquido
- Agua limpia.

DESPERDICIO

Se considerará un porcentaje de desperdicio del 3% al 5% en materiales, dependiendo de las condiciones de instalación y manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por M2 de pañete impermeabilizado correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ITEM 4,04 MURO EN BLOQUE No. 5 E=0.12

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Muro en bloque de concreto No. 5 de 12 cm de espesor, asentado con mortero 1:4, totalmente plomeado y nivelado, con juntas alineadas y relleno en las boquillas según diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Replantear el eje y levantar hiladas maestras en las esquinas.
- Asentar bloques con mortero de pega 1:4.
- Verificar nivel y plomo en cada hilada.
- Rellenar juntas horizontales y verticales con mortero.
- Curar con agua durante 3 días.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Variación máxima de 3 mm por metro en verticalidad.
- Juntas horizontales y verticales uniformes de 10 mm ±2 mm.

EQUIPO

- Plomada,
- Nivel
- Cortadora de bloques
- Palustre.

MATERIALES

- Bloques de concreto No. 5
- Mortero cemento-arena 1:4
- Agua limpia.

DESPERDICIO

Se considerará un porcentaje de desperdicio del 5% al 8% en materiales, dependiendo de las condiciones de instalación y manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por M2 de muro de bloque No. 5 correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ITEM 5,01 PAÑETE LISO PLACAS 1:4, E=2 CM

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Revestimiento liso elaborado con mortero en proporción 1:4 (una parte de cemento y cuatro de arena), aplicado sobre placas de concreto, con un espesor uniforme de 2 cm, proporcionando una superficie continua, nivelada y lista para acabados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Limpiar la superficie de las placas eliminando polvo, grasa o partículas sueltas.
- Humedecer ligeramente la superficie para mejorar la adherencia.
- Preparar el mortero en la proporción 1:4, asegurando una mezcla homogénea.
- Colocar guías maestras de mortero a 2 cm de espesor como referencia de nivelación.
- Aplicar el mortero en paños intermedios, presionando con llana metálica para garantizar adherencia.
- Reglear la superficie siguiendo las guías maestras para obtener un acabado uniforme.
- Terminar con llana metálica hasta conseguir un acabado liso.
- Curar el pañete humedeciendo la superficie por lo menos durante 3 días para evitar fisuras por retracción.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Variación máxima de espesor: ±2 mm.
- Planicidad: no mayor a 3 mm en regla de 2 m.
- Superficie sin fisuras ni desprendimientos.

EQUIPO

- Herramientas manuales (llana, regleta, baldes, palustre).
- Andamios o escaleras.
- Equipo de mezclado (mezcladora o trompo).

MATERIALES

- Cemento Portland tipo I.
- Arena lavada de río.
- Agua limpia.

DESPERDICIO

Se considerará un porcentaje de desperdicio del 5% en materiales, dependiendo de las condiciones de instalación y manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por M2 de pañete liso para placas correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ITEM 5,02 CONCRETO ESTRIADO RAMPAS 4000 PSI

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación de concreto estructural de resistencia característica 4000 PSI en rampas, con acabado estriado antideslizante para garantizar seguridad en tránsito peatonal y vehicular.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Preparar y nivelar la base o subbase, asegurando la compactación adecuada.
- Instalar formaletas laterales, alineadas y firmemente ancladas.
- Colocar refuerzo de malla o acero según planos estructurales.
- Verter el concreto fresco, vibrando adecuadamente para eliminar vacíos y garantizar homogeneidad.
- Nivelar y reglear el concreto en fresco hasta la cota requerida.
- Antes del fraguado, realizar el estriado superficial con peine metálico o escoba, garantizando la uniformidad del acabado antideslizante.
- Curar el concreto mediante riego periódico de agua o aplicación de membrana de curado durante mínimo 7 días.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Espesor: ±5 mm respecto a lo especificado en planos.
- Resistencia mínima a compresión: 4000 PSI a 28 días.
- Superficie con acabado estriado uniforme, sin segregación ni fisuras visibles.

EQUIPO

- Mezcladora o planta de concreto premezclado.
- Vibrador de aguja.
- Herramientas manuales (regla metálica, palustre, llana, peine metálico o escoba).
- Formaletas metálicas o de madera.

MATERIALES

- Cemento Portland tipo I.
- Agregados finos y gruesos según norma INVÍAS.
- Agua limpia.
- Refuerzo de acero según planos.
- Aditivos (si se requieren para mejorar trabajabilidad o durabilidad).

DESPERDICIO

Se estima un 3% adicional de concreto y acero para cortes, derrames y pérdidas de manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por M2 de concreto estriado para rampa correctamente ejecutado y aceptado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales y equipos necesarios. No incluye mano de obra independiente.

ITEM 6,01 BAJANTE PVC AGUAS LLUVIAS D=4"

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería en PVC de 4" de diámetro para bajantes de aguas lluvias, incluyendo accesorios y soportes necesarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Trazado y replanteo del recorrido de la bajante conforme a planos.
- Corte de la tubería a la medida especificada.
- Ensamble con accesorios (codos, uniones y abrazaderas).
- Fijación a muro o estructura mediante soportes metálicos o plásticos a distancias no mayores a 1,5 m.
- Verificación de verticalidad y correcta conexión al sistema de recolección.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de verticalidad: 1 cm por cada 3 m de altura.
- Juntas herméticas y sin fugas.

EQUIPO

- Cortadora de PVC
- Taladro percutor
- Nivel
- Escuadra
- Cinta métrica
- Equipo de protección personal.

MATERIALES

- Tubería PVC 4"
- Accesorios de PVC
- Abrazaderas metálicas o plásticas
- Sellante PVC.

DESPERDICIO

Se estima un 3% adicional de concreto y acero para cortes, derrames y pérdidas de manipulación.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metros lineales (ML) instalados y aceptados a satisfacción de la interventoría. Se pagará al precio unitario definido en el contrato, el cual incluye suministro, instalación, mano de obra, equipo y desperdicios.

ITEM 6,02 RED SANITARIA PVC-S 4"

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Construcción de red sanitaria en tubería PVC-S de 4" de diámetro, con accesorios y cajas de inspección según planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Excavación y nivelación de la zanja con pendiente adecuada.
- Colocación de cama de arena de 10 cm.
- Instalación de la tubería y accesorios, cuidando alineación y pendiente mínima de 2%.
- Unión mediante soldadura química PVC.
- Relleno y compactación de la zanja.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Pendiente mínima: 2%.
- Fugas no permitidas en juntas.
- Tubería alineada sin quiebres.

EQUIPO

- Cortadora de PVC.
- Nivel de manguera o láser
- Equipo de protección personal.

MATERIALES

- Tubería PVC-S 4"
- Accesorios (codos, tees, reducciones)
- Arena de río lavada
- Cemento PVC.

DESPERDICIO

7% del total de tubería y accesorios.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metros lineales (ML) de tubería instalada y en funcionamiento. El pago se hará al precio unitario contratado, incluyendo excavación, relleno, materiales, mano de obra y desperdicios.

ITEM 6,03 POZO SÉPTICO ETERNIT 1000 LT

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de pozo séptico en eternit con capacidad de 1000 litros, incluyendo excavación, relleno y conexiones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Excavación de la fosa según dimensiones del pozo.
- Colocación de base de arena compactada de 15 cm.
- Instalación del pozo séptico en su posición definitiva.
- Conexión de entrada y salida con tubería PVC.
- Relleno perimetral con material seleccionado compactado.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Nivelación horizontal ±1 cm.
- Conexiones sin fugas.
- Capacidad mínima de almacenamiento garantizada.

EQUIPO

- Herramientas de excavación
- Compactadora
- Nivel
- Herramientas manuales
- Equipo de protección personal

MATERIALES

- Pozo séptico Eternit 1000 L
- Tubería PVC
- Arena lavada
- Material de relleno.

DESPERDICIO

2% del total de material de relleno y tubería.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad (UND) instalada y aceptada por la interventoría. El pago incluirá suministro, excavación, instalación, relleno y desperdicio.

ITEM 6,04 TANQUE PLÁSTICO ELEVADO 1000 LT (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tanque plástico elevado de 1000 litros con todos sus accesorios y montaje en estructura metálica o de concreto según planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Colocación de la estructura de soporte previamente construida.
- Instalación del tanque plástico con sus accesorios (tapas, flotador, válvula de entrada y salida).
- Conexión de tuberías de alimentación y salida en PVC o CPVC.
- Verificación de hermeticidad y correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Tanque nivelado con desviación máxima de 0,5 cm.
- Conexiones herméticas sin fugas.

EQUIPO

- Herramientas manuales
- Taladro
- Llave Stillson
- Equipo de protección personal.

MATERIALES

- Tanque plástico 1000 L

DESPERDICIO

3% de tubería y accesorios.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad (UND) instalada y aceptada por la interventoría. El pago incluirá suministro del tanque.

ITEM 6,05 CONEXIÓN TANQUE ELEVADO PVC

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de conexión en tubería PVC entre tanque elevado y red de distribución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Medición y corte de tubería.
- Instalación de la línea de salida en PVC con accesorios correspondientes.
- Conexión hermética mediante soldadura química.
- Prueba hidráulica de funcionamiento.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Fugas no permitidas.
- Conexión alineada y firme.

EQUIPO

- Cortadora de PVC

- Llave Stillson
- Taladro
- Equipo de protección personal.

MATERIALES

- Tubería PVC 1"
- Accesorios
- Válvula de salida
- Soldadura PVC

DESPERDICIO

5% de tubería y accesorios.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad (UND) instalada y aceptada por la interventoría. Se pagará al precio unitario contratado que incluye materiales, instalación, mano de obra y desperdicios.

ITEM 6,06 RED SUMINISTRO CPVC 1/2"

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería CPVC de 1/2" para redes de suministro de agua potable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Replanteo del recorrido de la red.
- Corte y preparación de tubería CPVC.
- Ensamble con accesorios y pegante especial CPVC.
- Fijación con abrazaderas a muros o losas.
- Prueba hidráulica de presión.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Fugas no permitidas.
- Presión mínima de trabajo según norma.
- Desviación máxima de 1 cm en tramos de 3 m.

EQUIPO

- Cortadora de CPVC
- Prensa
- Taladro
- Nivel
- Equipo de protección personal.

MATERIALES

- Tubería CPVC 1/2".
- Accesorios CPVC.

- Abrazaderas.
- Limpiador.
- Soldadura CPVC.

DESPERDICIO

5% de tubería y accesorios.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metros lineales (ML) de tubería instalada y aceptada por interventoría. El pago incluirá suministro, instalación, pruebas, mano de obra y desperdicios.

ITEM 6,07 PUNTO HIDRÁULICO PVC-P/PARAL 1/2"

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de punto hidráulico en PVC-P para conexión de aparatos sanitarios, diámetro 1/2".

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Definición y ubicación del punto según planos.
- Instalación de la derivación desde la red principal.
- Colocación de salida roscada o adaptador para accesorio.
- Verificación de presión y hermeticidad.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Ubicación con desviación máxima de ±1 cm.
- Fugas no permitidas.

EQUIPO

- Herramientas manuales
- Cortadora de PVC
- Lave Stillson
- Equipo de protección personal.

MATERIALES

- Tubería PVC-P Ø1/2"
- Accesorios
- Adaptadores
- Soldadura PVC
- Limpiador PVC
- Estopa.

DESPERDICIO

5% de tubería y accesorios.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad (UND) instalada y funcional. El pago incluirá suministro, instalación, pruebas, mano de obra y desperdicios.

ITEM 7,01 UMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SCH40 CONDUIT 3/4" PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación de tubería conduit SCH40 de 3/4" para protección y canalización de conductores eléctricos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Replantear en obra el recorrido de la tubería según planos eléctricos aprobados.
- Cortar la tubería a la medida requerida con herramientas adecuadas.
- Realizar las uniones mediante conectores y coplas roscadas.
- Instalar la tubería en muros, losas o bajo piso, fijándola con abrazaderas metálicas a distancias no mayores a 1,5 m.
- Revisar la continuidad del tramo y que no existan obstrucciones internas.
- Sellar los extremos con tapones provisionales hasta el tendido de cables.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Alineación ±1 cm por cada metro, sujeción firme sin holguras y diámetros libres de obstrucciones.

EQUIPO

- Taladro
- Prensa roscadora
- Cinta métrica
- Nivel de burbuja.

MATERIALES

- Tubería PVC SCH40 3/4"
- Adaptador
- Limpiador
- Soldadura.

DESPERDICIO

Se estima un 5% por cortes y ajustes de la tubería.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro lineal (ML de tubería instalada y aprobada por interventoría, incluyendo fijaciones y accesorios.

ITEM 7,02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SCH40 CONDUIT 1/2" PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

ML

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación de tubería conduit SCH40 de 1/2" para protección y canalización de conductores eléctricos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Replantear en obra el recorrido de la tubería según planos eléctricos aprobados.
- Cortar la tubería a la medida requerida con herramientas adecuadas.
- Realizar las uniones mediante conectores y coplas roscadas.
- Instalar la tubería en muros, losas o bajo piso, fijándola con abrazaderas metálicas a distancias no mayores a 1,5 m.
- Revisar la continuidad del tramo y que no existan obstrucciones internas.
- Sellar los extremos con tapones provisionales hasta el tendido de cables.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Alineación ±1 cm por cada metro, sujeción firme sin holguras y diámetros libres de obstrucciones.

EQUIPO

- Taladro
- Prensa roscadora
- Cinta métrica
- Nivel de burbuja.

MATERIALES

- Tubería PVC SCH40 1/2"
- Adaptador
- Limpiador
- Soldadura.

DESPERDICIO

Se estima un 5% por cortes y ajustes de la tubería.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro lineal (ML de tubería instalada y aprobada por interventoría, incluyendo fijaciones y accesorios.

ITEM 7,03 SALIDA TOMA DOBLE PVC COMPLETA

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de caja y salida eléctrica con toma doble en PVC con tapa y accesorios completos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Definir ubicación en muro o superficie conforme planos.
- Instalar caja de embutir o sobreponer en sitio designado.
- Conectar los conductores eléctricos al toma doble con terminales adecuados.
- Fijar el toma y colocar la tapa protectora.
- Realizar pruebas de continuidad y verificación de polaridad.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Correcta polaridad
- Fijación sin holguras y continuidad eléctrica certificada.

EQUIPO

- Taladro
- Destornilladores
- Probador de tensión.

MATERIALES

- Caja PVC
- Toma doble
- Tapa
- Tornillería.

DESPERDICIO

3% en cajas y tapas por daños o ajustes.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad instalada (UND), debidamente aprobada por interventoría y el pago se realizará a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo materiales, equipos, herramienta, transporte y mano de obra.

ITEM 7,04 SALIDA TOMA DOBLE PVC GFCI

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de salida de toma doble tipo GFCI en PVC para protección diferencial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar la caja PVC en superficie o embutida.
- Conectar fase, neutro y tierra al dispositivo GFCI.
- Ensamblar y fijar el toma en la caja.
- Colocar tapa protectora.
- Probar funcionamiento mediante botón "TEST/RESET".

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Dispositivo funcional con disparo ante prueba, fijación correcta.

EQUIPO

- Taladro
- Destornilladores
- Tester eléctrico.

MATERIALES

- Caja PVC
- Toma doble GFCI
- Tapa
- Tornillos.

DESPERDICIO

3% en cajas y tapas por daños o ajustes.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad instalada (UND), debidamente aprobada por interventoría y el pago se realizará a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo materiales, equipos, herramienta, transporte y mano de obra.

ITEM 7,05 SALIDA LÁMPARA TOMA PVC COMPLETA

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de salida de lámpara completa en caja PVC con portalámpara y tapa.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Ubicar la salida de lámpara en el punto según planos.
- Instalar caja y fijar portalámpara.
- Conectar conductores de fase, neutro y tierra.
- Fijar tapa y roseta en caso de requerirse.
- Realizar prueba de funcionamiento con lámpara.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Polaridad correcta, fijación firme, funcionamiento comprobado.

EQUIPO

- Taladro
- Destornilladores
- Tester eléctrico.

MATERIALES

- Caja PVC
- Toma doble GFCI
- Tapa
- Tornillos.

DESPERDICIO

No aplica.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad instalada (UND), debidamente aprobada por interventoría y el pago se realizará a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo materiales, equipos, herramienta, transporte y mano de obra.

ITEM 7,06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PANEL LED 24W REDONDA

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación de luminaria tipo panel LED redondo de 24W para iluminación interior.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realizar la apertura en cielo raso del diámetro requerido.
- Instalar caja de conexión y asegurar el panel LED.
- Conectar conductores a driver del panel.
- Fijar y asegurar en la superficie.
- Verificar encendido y potencia lumínica

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

Panel encendido sin parpadeos, fijación firme y ubicación conforme planos.

EQUIPO

- Taladro
- Cortadora de cielo raso
- Tester eléctrico.

MATERIALES

- Panel LED 24W redondo
- Driver
- Caja de conexión.

DESPERDICIO

No aplica.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad instalada (UND), debidamente aprobada por interventoría y el pago se realizará a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo materiales, equipos, herramienta, transporte y mano de obra.

ITEM 7,07 TABLERO 6 CIRCUITOS 3F, INCLUYE 6 BREAKERS DE 1x20A

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de tablero eléctrico trifásico con 6 circuitos y 6 breakers de 20**A.**

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar tablero metálico con anclajes en muro o superficie.
- Colocar riel DIN y breakers monofásicos 1x20A.
- Realizar conexionado de barras de neutro y tierra.
- Identificar circuitos mediante marcación.
- Ejecutar pruebas de continuidad y disparo.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

Funcionamiento de breakers, fijación firme y marcación visible.

EQUIPO

- Taladro
- Destornilladores
- Tester de aislamiento.

MATERIALES

- Tablero metálico
- Breakers 1x20A
- Riel DIN
- Barras de neutro/tierra.

DESPERDICIO

No aplica.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad instalada (UND), debidamente aprobada por interventoría y el pago se realizará a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo materiales, equipos, herramienta, transporte y mano de obra.

ITEM 7,08 LÍNEA A TIERRA TABLERO GENERAL (VARILLA COOPER WELL)

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación de sistema de puesta a tierra mediante varilla Cooper Well.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Excavar hasta la profundidad especificada en planos.
- Hincar varilla Cooper Well hasta lograr resistencia adecuada.
- Conectar cable de cobre desnudo al tablero.
- Proteger conexión con soldadura exotérmica o prensa mecánica.
- Medir resistencia de puesta a tierra con telurómetro.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

Resistencia máxima ≤ 25 ohmios o la indicada en norma RETIE.

EQUIPO

- Taladro
- Martillo demoledor

MATERIALES

- Varilla Copper Well
- Conductor cobre desnudo
- Soldadura exotérmica.

DESPERDICIO

No aplica.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad instalada (UND), debidamente aprobada por interventoría y el pago se realizará a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo materiales, equipos, herramienta, transporte y mano de obra.

ITEM 7,09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED SOLARES CON POSTE METÁLICO DE 3 M PARA EXTERIORES

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de luminaria LED solar autónoma con poste metálico de 3 m de altura para exteriores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Excavar y preparar cimentación para poste metálico.
- Colocar base de anclaje y fundir concreto de fijación.
- Instalar poste metálico de 3 m y asegurar con pernos.
- Ensamblar luminaria LED solar en la parte superior.
- Verificar encendido automático mediante sensor crepuscular.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Poste vertical ±1 cm por cada metro
- Luminaria encendida y operativa.

EQUIPO

- Excavadora manual
- Nivel
- Llave percutora
- Tester eléctrico.

MATERIALES

- Poste metálico
- Luminaria LED solar
- Pernos de anclaje
- Concreto.

DESPERDICIO

No aplica.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad instalada (UND), debidamente aprobada por interventoría y el pago se realizará a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo materiales, equipos, herramienta, transporte y mano de obra

ÍTEM 8,01 CIELO RASO EN PVC e=8 mm (INCLUYE ESTRUCTURA DE APOYO)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Suministro e instalación de cielo raso en PVC de 8 mm de espesor, con estructura de soporte metálica incluida, garantizando acabado uniforme, resistente y de fácil mantenimiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Metro cuadrado (M²) de cielo raso instalado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación del área a instalar.
- Colocación de la estructura metálica de soporte.
- Instalación de láminas de PVC con fijaciones adecuadas.
- Terminación y sellado de juntas.
- Limpieza y verificación final del área.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Cielo raso nivelado, sin ondulaciones ni juntas abiertas.
- Estructura firmemente anclada y acabado limpio.

MATERIALES

- Cielo raso de pvc e=7mm
- Angulo cal.26 lamina galv. 2.44 m
- Chazo plástico 1/4"
- Perno 1/2" alt. vel. 1 3/4"
- Perfil omega metálico 63 mm x 3,05 m

EQUIPO

- No incluye

DESPERDICIOS

- No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por M² de cielo raso instalado y aprobado.

ÍTEM 9,01 TEJA FIBROCEMENTO Nº4

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de teja en fibrocemento Nº4, incluyendo estructura de soporte, fijaciones y sellos para garantizar impermeabilidad y durabilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Metro cuadrado (M²) de cubierta instalada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación y preparación de la estructura soporte.

- Colocación y alineación de las tejas de fibrocemento.
- Fijación con pernos y accesorios aprobados.
- Sellado de uniones y limpieza final.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Cubierta sin filtraciones, bien alineada y nivelada.
- Fijaciones firmes y sellado completo.

MATERIALES

- Gancho galvanizado
- Teja fibrocemento no. 4

EQUIPO

- No incluye

DESPERDICIOS

No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por M² de teja instalada y aprobada.

ÍTEM 9,02 CABALLETE FIJO TEJA FIBROCEMENTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de caballetes fijos para tejas de fibrocemento, asegurando un cierre superior hermético y alineado de la cubierta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Metro lineal (ML) de caballete instalado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Colocación del caballete sobre la unión superior de las tejas.
- Alineación y fijación con pernos y sellos impermeables.
- Revisión de continuidad y estanqueidad..

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Caballete firmemente instalado, alineado y sin filtraciones.
- Acabado uniforme y seguro.

MATERIALES

- Caballete fijo 20o
- Gancho galvanizado para madera

EQUIPO

No incluye

DESPERDICIOS

No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por ML de caballete instalado y aprobado.

ÍTEM 9,03 CANAL PVC AMAZONAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canal en PVC tipo Amazonas para evacuación de aguas lluvias, con soportes y bajantes completos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Metro lineal (ML) de canal instalado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Replanteo y nivelación del sistema de canaletas.
- Instalación de soportes y bajantes según planos.
- Colocación y fijación del canal PVC Amazonas.
- Prueba de evacuación y limpieza final.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Canal instalado con pendiente adecuada
- Evacuación de agua sin fugas ni obstrucciones

MATERIALES

- Canal pvc amazonas
- Soporte canal amazonas
- Tapa externa amazonas
- Tornillo para madera 1" no. 6
- Unión de canal amazonas

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por ML de canal instalado y aprobado.

ÍTEM 10,01 PISO PORCELANATO 60X60

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de piso en porcelanato de 60x60 cm, calidad primera, con nivelación, pegante especializado y fragüe.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Metro cuadrado (M^2) de piso terminado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Limpieza y preparación de la superficie base.
- Trazado y replanteo del área a instalar.
- Colocación del porcelanato con pegante.
- Nivelación, cortes necesarios y fragüe.
- Limpieza final y sellado de juntas.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Nivelación perfecta sin piezas flojas.
- Juntas uniformes y bien selladas.
- Superficie limpia y libre de residuos.

MATERIALES
- Arena Lavada de Peña
- Cemento blanco
- Cemento gris
- Agua
- Porcelanato 60X60

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por M² de piso terminado y aprobado.

ÍTEM 10,02 BALDOSA CERÁMICA PARED 20X20, CALIDAD PRIMERA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de baldosa cerámica de 20x20 cm, calidad primera, para paredes interiores con pegante y fragüe especializado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Metro cuadrado (M²) de pared terminada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y preparación de la superficie.
- Trazado de la instalación con plomada.
- Colocación de las baldosas con pegante.
- Alineación, cortes y fragüe.
- Limpieza y sellado de juntas.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Alineación correcta y juntas uniformes.
- Adherencia firme y superficie limpia.

MATERIALES
- Arena lavada de peña en municipio
- Cemento blanco
- Cerámica blanco 20x20 calidad primera
- Cemento gris
- Agua

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por M² de pared terminado y aprobado.

ÍTEM 10,03 GUARDAESCOBA GRES Y CERÁMICA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de guarda escoba en gres o cerámica, con dimensiones según diseño, perfectamente alineado y sellado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Metro lineal (ML) de guardaescoba instalado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Preparación de la superficie inferior de la pared.
- Corte de piezas a medida.
- Instalación con pegante y fragüe.
- Sellado de juntas y limpieza final.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Alineación horizontal perfecta.
- Piezas firmemente adheridas y juntas limpias.

MATERIALES
- Tableta gres 7x25 cm
- Cemento gris
- Agua

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por ML de guarda escoba terminado y aprobado.

ÍTEM 11,01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANAS CORREDIZAS EN PVC TIPO DECEUNINCK - 322.320 SSCL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de ventanas corredizas en PVC tipo Deceuninck con vidrios de seguridad, herrajes completos y sellos para garantizar hermeticidad y durabilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Metro cuadrado (M^2) de ventana instalada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Replanteo y verificación de medidas.
- Instalación del marco y anclajes.
- Colocación de hojas corredizas, vidrios y herrajes.
- Sellado perimetral y limpieza final.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Ventanas firmemente ancladas, con desplazamiento suave.
- Sellado perimetral completo y sin filtraciones.
- Aprobación de la interventoría.

MATERIALES
- SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS CORREDIZAS EN PVC TIPO DECEUNINCK - 322. 320 SSCL

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por M² de ventana instalada y aprobada.

ÍTEM 11,02 MARCO PUERTA Y ENCHAPE, TABLA CHAPA x 0.25 M

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de marco metálico para puerta con enchape de tabla chapa de 0.25 m, incluyendo cortes, soldaduras, fijaciones y acabado anticorrosivo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Unidad (UND) por cada hoja instalada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Corte y armado del marco metálico.
- Fijación en vanos y aplicación del enchape.
- Acabado con pintura anticorrosiva y limpieza final.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Alineación vertical y horizontal correcta.
- Fijaciones firmes y sin deformaciones.
- Acabado libre de óxido y defectos.

MATERIALES
- Cedro macho pieza 3.0
- Bisagra común 3"
- Tornillo para madera 2" no. 9
- Puntilla sin cabeza 1"
- Chazos para carpintería en madera

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por UND instalada y aprobada.

ÍTEM 11,03 HOJA PUERTA FORTEC 0.81

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de hoja para puerta Fortec de 0.81 m con marco existente, bisagras y cerradura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Unidad (UND) por cada hoja instalada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Ajuste de marco y replanteo.
- Instalación de bisagras y hoja de puerta.
- Colocación de cerradura y accesorios.
- Ajuste final y verificación de apertura/cierre.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Puerta correctamente alineada y funcional.
- Cerradura instalada y operativa.

- Aprobación de la interventoría.

MATERIALES
- Puerta fortec providenza 0.81

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por UND instalada y aprobada.

ÍTEM 11,04 HOJA PUERTA FORTEC 0.91

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de hoja para puerta Fortec de 0.91 m con marco existente, bisagras y cerradura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Unidad (UND) por cada hoja instalada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Verificación del vano y marco.
- Instalación de bisagras y hoja de puerta.
- Colocación de cerradura y ajuste.
- Prueba de apertura y cierre.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Puerta nivelada y funcional.
- Cerradura y bisagras firmes y operativas.

MATERIALES
Puerta fortec providenza 0.91

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por UND instalada y aprobada.

ÍTEM 11,05 MARCO PARA PUERTA EN LÁMINA CAL 18-0.8

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de marco metálico en lámina calibre 18-0.8 mm, cortado, armado y pintado con anticorrosivo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
UND – Unidad de puerta instalado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Corte y ensamblaje del marco en taller.
- Colocación y fijación en la obra.
- Aplicación de anticorrosivo y acabados.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Alineación vertical y horizontal correcta.
- Sin fisuras ni deformaciones.
- Aprobación de la interventoría.

MATERIALES
- Anticorrosivo
- Bisagra aluminio ext 2"
- Lamina cold rolled cal. 18 1.0 x 2.0
- Soldadura eléctrica 0.004 kg de 3/23"

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por Unidad de puerta instalado y aprobada

ÍTEM 11,06 PUERTA EN LÁMINA CAL 18 INC. ANTICORROSIVO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Fabricación e instalación de puerta metálica en lámina calibre 18, con aplicación de anticorrosivo y herrajes completos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Se pagará por M² de reja instalada y aprobada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Fabricación en taller según planos.
- Colocación de marco y hoja en obra.
- Instalación de bisagras, cerradura y accesorios.
- Aplicación de pintura anticorrosiva.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Puerta nivelada, funcional y sin deformaciones.
- Acabado anticorrosivo uniforme.

MATERIALES
- Anticorrosivo
- Lamina cold rolled cal. 18 1.0 x 2.0
- Soldadura eléctrica 0.004 kg de 3/23"

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por m2 de puerta instalada y aprobada.

ÍTEM 11,07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COCINA INTEGRAL INCLUYE ESTUFA Y LAVAPLATOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cocina integral con muebles en MDF, cubierta, lavaplatos, estufa y grifería, completamente instalada y funcional.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
GLB - global

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Fabricación o ensamblaje de muebles y módulos.
- Colocación y nivelación en sitio.
- Instalación de lavaplatos, estufa y grifería.
- Conexión hidráulica y de gas.
- Pruebas de funcionamiento.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Cocina nivelada, funcional y sin fugas.
- Aprobación de interventoría tras prueba final.
- MATERIALES
- Cocina Integral Samara 2.90 Metros Miel Incluye Mesón Poceta Izquierda En Acero Inoxidable Rta Design
- Estufa eléctrica

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por GLB instalada y en funcionamiento.

ÍTEM 11,08 CONSTRUCCIÓN DE PORTÓN DE 4 M DE ANCHO X 2.5 M DE ALTO EN ACERO GALVANIZADO DETALLES DE MADERA BISAGRAS, CERRADURAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Construcción e instalación de portón metálico en acero galvanizado con detalles en madera, bisagras y cerradura completa.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND – Unidad de porton instalado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar el vano existente (nivelación, separación, anclaje).
- Presentar y fijar los marcos o columnas laterales, si no existen.
- Montar las hojas del portón, alineando bisagras y puntos de giro.
- Soldar o atornillar las bisagras reforzadas a marco o columna.
- Instalar sistema de cierre (cerradura, pasador central o lateral).
- Ajustar el juego de apertura y topes de cierre, asegurando funcionamiento sin fricción.
- Aplicar fondo anticorrosivo y pintura de acabado, en color definido por el proyecto.
- Realizar prueba de apertura/cierre, lubricar partes móviles y limpiar el área.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Portón nivelado y de apertura/cierre suave.
- Acabados metálicos y de madera sin defectos.

MATERIALES

- Perfil tubo estructural 3""x3""x3mm.
- Ángulo 2""x2""x1/4""
- Lámina decorativa perforada
- Madera inmunizada premium
- Bisagras reforzadas alta carga
- Cerradura con pasador oculto
- Barniz marino + fondo protector
- Pintura epóxica base zinc
- Placa personalizada (número o logo)
- Concreto 3000 PSI (zapata profunda)
- Varilla acero refuerzo (1/2")
- Tornillos, anclajes y topes acero

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por UND instalada y aprobada.

ÍTEM 11,09 REJA BANCARIA EN VARILLA CUADRADA DE 1/2" INC. ANTICORROSIVO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de reja bancaria en varilla cuadrada de 1/2", con aplicación de pintura anticorrosiva y herrajes completos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Metro cuadrado (M²) de área descapotada con retiro a 15 m.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Fabricación y corte de varillas.
- Ensamble y soldadura de la estructura.
- Instalación en obra y aplicación de anticorrosivo.
- Limpieza y entrega a interventoría.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Reja firmemente anclada, nivelada y sin defectos.
- Acabado anticorrosivo uniforme y sin desprendimientos.

MATERIALES

- Anticorrosivo
- Hierro cuadrado 1/2" x 6m
- Soldadura eléctrica 0.004 kg de 3/23"

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por M² de reja instalada y aprobada.

ÍTEM 12,01 DESCAPOTE MANUAL Y RETIRO E= 0.20 M APILE A 15 M

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Remoción manual de la capa vegetal con espesor promedio de 0,20 m y acopio del material a 15 m de distancia, para posterior disposición o aprovechamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Metro cuadrado (M²) de área descapotada con retiro a 15 m.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Delimitación del área a intervenir.
- Corte manual de la capa vegetal hasta la profundidad especificada.
- Acopio del material a 15 m en montones estables.
- Limpieza del área y disposición según indicaciones.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Profundidad uniforme de 0,20 m.
- Material apilado en zonas definidas por la interventoría.
- Área libre de restos vegetales y raíces.

MATERIALES
Alambre de puas no. 12
Puntilla con cabeza 2"
Poste madera 3 m

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por M² descapotado y con material acopiado según especificaciones.

ÍTEM 12,02 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Excavación manual en material común hasta 2.0 m de profundidad, con retiro de sobrantes a botadero autorizado dentro de 5 km.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Metro cúbico (M³) colocado y compactado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Delimitación del área y profundidades.
- Excavación manual del material hasta la cota requerida.
- Cargue y transporte del material sobrante a botadero.
- Limpieza del área y nivelación final.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Profundidad y cotas según planos.
- Material retirado a sitio autorizado.
- Área libre de sobrantes y escombros.

MATERIALES
No incluye

EQUIPO

Herramienta menor

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por M³ excavado y con retiro a sitio aprobado.

ÍTEM 12,03 RAJÓN PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de material tipo rajón para conformar y mejorar la capacidad de soporte de la subrasante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Metro cúbico (M³) colocado y compactado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Limpieza y preparación del área de colocación.
- Extendido manual del material rajón en capas.
- Compactación del material hasta alcanzar la densidad requerida.
- Nivelación y perfilado final.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Espesor y compactación según especificaciones.
- Superficie nivelada y libre de vacíos.

MATERIALES
Rajon

EQUIPO
- Vibro compactador 8 ton
- Retroexcavadora 75 hp

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por M³ de material colocado y compactado conforme a planos.

ÍTEM 12,04 SUBBASE GRANULAR (NORMA INVIAS 320)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, transporte, extendido y compactación de material granular para subbase, cumpliendo Norma INVIAS 320.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Metro cúbico (M³) colocado y compactado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Preparación del terreno base.
- Transporte y extendido del material granular en capas.
- Humedecimiento y compactación hasta densidad requerida.
- Nivelación y terminación final.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Cumplimiento de granulometría y densidad según INVIAS 320.
- Espesor y nivelación conforme a planos.

MATERIALES
SUBBASE GRANULAR

EQUIPO
- Motoniveladora 120 hp
- Carrotanque de agua 10000 litros
- Vibrocompactador 8 ton

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por M³ colocado y compactado con calidad aprobada.

ÍTEM 12,05 RELLENOS CON GRAVILLA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Colocación y compactación de material de relleno tipo gravilla en capas, sin incluir preparación de la superficie base.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Metro cúbico (M³) colocado y compactado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Extendido del material de relleno en capas.
- Compactación en capas sucesivas hasta densidad requerida.
- Perfilado y nivelación final.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Densidad y nivelación según especificaciones.
- Espesores uniformes y compactación aprobada.

MATERIALES
Gravilla de calidad especificada.

EQUIPO
Herramienta menor

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se pagará por M³ colocado y compactado conforme a especificaciones.

ÍTEM 13,01 SEÑALIZACIÓN DE SENDEROS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, transporte, instalación y fijación de señalización informativa, preventiva y direccional para senderos, utilizando materiales resistentes a la intemperie, con diseño aprobado por la interventoría y cumpliendo normas ambientales y de seguridad aplicables.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
UND - Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Fabricación de la señalización con materiales y diseño aprobados.
- Transporte hasta el sitio de instalación.
- Preparación del terreno o soporte.
- Instalación y anclaje de la señal según planos y normas de seguridad.
- Verificación del alineamiento y acabado.

- Limpieza del área y entrega a la interventoría.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Señales firmemente ancladas, visibles y sin defectos.
- Cumplimiento de diseño y normativa vigente.
- Aprobación de la interventoría tras inspección final.

MATERIALES

- Poste para señal de tránsito en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/4" de 3.5m.
- Señal SR, SP y/o SI, tablero en lámina galvanizada de 75x75 cm, calibre 16, retrorreflectiva tipo IX.

EQUIPO
Herramienta menor

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) de señal instalada, incluyendo fabricación, transporte, instalación, materiales, equipos y mano de obra.

ÍTEM 13,02 VALLA TRANSVERSAL DE SEÑALIZACION PARA TAQUILLA (190X40CM) EN VINILO ADHESIVO SOBRE ALUCOBOND DE 4MM. SEGUN CARTILLA DE SEÑALETICA TRANSMILENIO 2023 PARA ESTACIONES TIPO - ANCHO 5 MT. SUMINISTRO E INSTALACION

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, transporte, instalación y fijación de valla transversal de señalización para taquilla (190x40cm) en vinilo adhesivo de alta calidad sobre panel Alucobond de 4mm, cumpliendo con la Cartilla de Señalética TransMilenio 2023 para estaciones tipo ancho 5m.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
UND - Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Fabricación de la valla con panel Alucobond y vinilo adhesivo según diseño aprobado.
- Transporte al sitio de instalación.
- Preparación de la superficie o estructura soporte.
- Instalación y fijación de la valla según planos y especificaciones.
- Verificación del alineamiento y acabado final.
- Limpieza del área y entrega a la interventoría.
- CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- Instalación nivelada, sin defectos en vinilo ni fijación.
- Cumplimiento con diseño y Cartilla de Señalética TransMilenio 2023.
- Aprobación de la interventoría tras inspección técnica.

MATERIALES

- Panel Alucobond 4mm.
- Vinilo adhesivo de alta calidad.
- Elementos de fijación y estructura soporte.

EQUIPO
Herramienta menor

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) instalada, incluyendo suministro, fabricación, transporte, instalación, mano de obra, herramientas y equipos necesarios..

ÍTEM 14,01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO TANQUE (INCLUYE GRIFERÍA)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de un sanitario con tanque, incluyendo toda la grifería, accesorios y conexiones necesarias para su correcta operación. Se deben cumplir las especificaciones técnicas arquitectónicas, hidráulicas y sanitarias del proyecto, garantizando seguridad, funcionalidad y durabilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
UND - Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Preparación del área y verificación de la red hidráulica y sanitaria.
- Instalación del sanitario y tanque en la posición definida en planos.
- Conexión a la red de suministro de agua y al sistema de desagüe.
- Instalación de grifería, válvulas de paso y accesorios necesarios.
- Pruebas de llenado, descarga y sellado para garantizar ausencia de fugas.
- Limpieza del área y revisión final con la interventoría.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- El sanitario debe quedar nivelado, firme y completamente funcional.
- Las conexiones no deben presentar fugas en agua o desagüe.
- La instalación debe cumplir con normas técnicas y ser aprobada por la interventoría.

MATERIALES
- Aparato sanitario tanque con grifería
- Cemento blanco

EQUIPO
Herramienta menor

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) de sanitario con tanque y grifería, instalado y en funcionamiento, aprobado por la interventoría.

ÍTEM 14,02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS PEDESTAL (INCLUYE GRIFERÍA)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de un lavamanos tipo pedestal con grifería incluida, cumpliendo con las especificaciones de diseño arquitectónico, hidráulico y sanitario aprobadas. Incluirá todos los materiales, accesorios, conexiones y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
UND - Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Preparación del sitio con conexiones hidráulicas y de desagüe.
- Instalación de la base del pedestal y fijación del lavamanos en la posición definida.
- Conexión de la grifería y válvulas de paso con sus respectivos accesorios.
- Conexión al desagüe y sellado de uniones para evitar fugas.
- Pruebas de funcionamiento de la grifería y del sistema de desagüe.

• Limpieza del área y revisión final con la interventoría.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- El lavamanos debe estar correctamente nivelado, firme y en funcionamiento.
- Las conexiones hidráulicas y de desagüe no deben presentar fugas.
- La instalación debe cumplir con las normas técnicas y ser aprobada por la interventoría.

MATERIALES

- Lavamanos pedestal incluye grifería
- Cemento blanco

EQUIPO
Herramienta menor

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) de lavamanos pedestal con grifería, instalado y en funcionamiento, aprobado por la interventoría.

ÍTEM 14,03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA ELECTRICA SENCILLA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de una ducha eléctrica sencilla, cumpliendo con las especificaciones técnicas de seguridad eléctrica, hidráulica y sanitaria. Incluye todos los materiales, accesorios, tuberías, cableado y protecciones necesarias para su correcto funcionamiento y operación segura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND - Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar punto hidráulico y conexión eléctrica disponibles (fase, neutro y tierra).
- Instalar la válvula de paso y salida hidráulica con reducción o adaptador si es necesario.
- Montar la ducha eléctrica en el punto superior del baño, fijada al muro o cielo raso.
- Trazar e instalar canalización eléctrica en PVC conduit o canaleta.
- Tender cableado eléctrico desde tablero a la ducha (mínimo calibre 10 AWG).
- Instalar breaker de protección dedicado en tablero eléctrico (15–20 A).
- Conectar y sellar conexiones hidráulicas y eléctricas, asegurando polaridad y tierra.
- Realizar prueba de funcionamiento (presión, calentamiento, sin fugas ni cortos).

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- La ducha debe funcionar correctamente y sin fugas.
- Las conexiones eléctricas deben cumplir con normas de seguridad y estar protegidas contra humedad.
- La instalación debe ser aprobada por la interventoría y cumplir la normatividad vigente.

MATERIALES
Ducha Maxi Zent Blanca Con Selector A 110Voltios

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de ducha eléctrica sencilla suministrada, instalada y en funcionamiento, aprobada por la interventoría.

ÍTEM 15,01 CONSTRUCCION DE VIVERO DE ALTA MONTAÑA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Esta actividad comprende la construcción de un vivero para la producción, mantenimiento y protección de especies vegetales nativas de alta montaña, de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas y lineamientos ambientales del proyecto. Incluirá la adecuación del terreno, suministro e instalación de estructuras, cerramientos, sistemas de riego y todas las obras menores necesarias para el adecuado funcionamiento del vivero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

GLB- Global

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Marcar y nivelar el terreno sobre el área de 10 × 10 m.
- Cimentar y anclar tubos estructurales en la zona cubierta (cada 2.5 m aprox.).
- Armar estructura vertical y de cubierta con tubos y uniones metálicas.
- Instalar poli sombra perimetral (zona cubierta) y tensar adecuadamente.
- Colocar la lámina plástica agrícola sobre la cubierta con amarres o listones.
- Construir las mesas de madera a lo largo del vivero (en ambas mitades).
- Verificar estabilidad estructural y pendiente para escorrentía.
- Realizar limpieza, ajuste final y entrega del vivero operativo.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- El vivero debe cumplir con el diseño, dimensiones y especificaciones técnicas aprobadas.
- Las instalaciones deben estar en condiciones de uso y operación adecuadas.
- La interventoría debe aprobar la entrega final tras inspección del área y sus componentes.

MATERIALES
- Madera inmunizada 4"x4"
- Techo plástico UV 200 micras
- Malla Saran 65%
- Malla cortaviento
- Geotextil para piso
- Recebo o gravilla
- Tanque almacenamiento 1000L
- Tubería PVC 1/2" + válvulas riego
- Mesas metálicas para germinación
- Insumos germinación (bandejas + sustrato)
- Bodega madera 2x2 m + estantería
- Cerca en alambre + puerta acceso
- Drenaje con tubería corrugada
- Señalización + letrero técnico

EQUIPO
No incluye

DESPERDICIOS
No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará el vivero construido y entregado a satisfacción de la interventoría.

ÍTEM 15,02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOJONES (HITOS O MARCAS DE LINDEROS)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de mojones o hitos de linderos en concreto, metálicos o prefabricados, de acuerdo con las especificaciones y planos aprobados. Incluye excavación, colocación, nivelación, anclaje, relleno y acabado final del área intervenida.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND- Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el punto de instalación con coordenadas o estacas según el plano.
- Excavar manualmente el hueco (aprox. 35 x 35 x 70 cm de profundidad).
- Verificar alineación y nivel con plomada y nivel manual.
- Colocar el mojón en el centro del hueco, alineado y vertical.
- Rellenar el hueco con material de excavación o mezcla de concreto pobre (si se requiere mayor estabilidad).
- Compactar manualmente alrededor del mojón para asegurar firmeza.
- Pintar o marcar el mojón con código, número o pintura reflectiva (si aplica).
- Registrar y georreferenciar el punto instalado (si lo requiere el proyecto).

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Los mojones deben quedar firmemente anclados, alineados y con las coordenadas verificadas por topografía.
- Deben cumplir con las dimensiones y especificaciones del diseño aprobado.
- La interventoría debe aprobar la ubicación y estabilidad antes de la aceptación final.

MATERIALES

- Mojón en concreto de 0.35 x 0.35 x 0.7 m

EQUIPO

- No incluye

DESPERDICIOS

- No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de mojón instalado, con ubicación y especificaciones aprobadas por la interventoría.

ÍTEM 15,03 SUMINISTRO E INSTALACION DE GARITA PREFABRICADA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación y aseguramiento de una garita prefabricada para vigilancia o control de acceso en el proyecto. Incluye todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su instalación, de acuerdo con las dimensiones, especificaciones de diseño y ubicación definidas en los planos aprobados por la interventoría.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

UND- Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Definir ubicación, dimensiones y orientación de la garita según planos.
- Ejecutar excavaciones y cimentación o base en concreto (mínimo 10 cm espesor si es liviana).
- Instalar la estructura portante, anclada al piso o cimentación.
- Montar cerramientos laterales (panel, bloque o superboard).
- Colocar la cubierta con pendiente mínima y canal de recolección de agua.
- Instalar puerta, ventanas y accesorios básicos (cerraduras, visor, estante si aplica).
- Aplicar acabados internos y externos, pintura, sellado y ajuste de juntas.
- Realizar limpieza final y entrega funcional del espacio.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN
- La garita debe quedar nivelada, firmemente anclada y en condiciones de uso inmediato.
- Debe cumplir con las dimensiones, acabados y especificaciones del diseño aprobado.
- Se debe entregar con todos los accesorios y en condiciones de seguridad adecuadas.

MATERIALES
- Garita

EQUIPO
- No incluye

DESPERDICIOS
- No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) de garita prefabricada suministrada e instalada conforme a las especificaciones y a satisfacción de la interventoría.

ÍTEM 15,04 TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE LA EXPLANACIÓN, CANALES, PRESTAMOS, SOBREACARREOS Y DERRUMBES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Esta actividad consiste en el transporte de materiales provenientes de excavaciones en explanaciones, canales, préstamos, sobre acarreo y derrumbes hasta los sitios de disposición final o ubicación definidos por la interventoría. Se incluye la carga, transporte y descargue del material utilizando los medios apropiados, de acuerdo con la topografía y condiciones del terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
M3-km - Metro cúbico-kilómetro (M^3-KM) o metro cúbico (M^3) transportado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Preparación de áreas de carga y descarga con la debida señalización.
- Carga del material proveniente de explanaciones, canales, préstamos o derrumbes.
- Transporte del material utilizando los vehículos adecuados, cumpliendo con la capacidad y rutas establecidas.
- Descargue del material en los sitios autorizados por la interventoría.
- Limpieza de las áreas intervenidas y retiro de equipos al finalizar la actividad.

CONDICIONES PARA ACEPTACIÓN.
- El material debe ser transportado en su totalidad a los sitios autorizados.
- No se debe afectar el tránsito ni las zonas ambientales protegidas durante la ejecución.
- Se deben cumplir las normas de seguridad y ambientales vigentes.

EQUIPO.
- Volqueta M3

MATERIALES.
- No incluye

DESPERDICIOS
- SI INCLUYE

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico-kilómetro (M^3-KM) o metro cúbico (M^3) transportado, según el diseño aprobado y aceptado por la interventoría.

ÍTEM 15,05 TRANSPORTE DE MATERIALES LIVIANOS, EQUIPOS, RESIDUOS Y MOVIMIENTO GENERAL DE INSUMOS DENTRO DEL PROYECTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Esta actividad comprende el transporte interno de materiales livianos, equipos menores, residuos y todo tipo de insumos necesarios para la ejecución de las obras, desde los puntos de acopio hasta las zonas de trabajo dentro del área del proyecto. El movimiento podrá ser manual o mediante equipos menores, según la naturaleza y el volumen del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Dia.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Verificar disponibilidad y condiciones del vehículo (modelo, capacidad, tracción).
- Definir ruta o zona de operación, duración y tipo de uso (personal, carga, supervisión).
- Firmar contrato de alquiler o acta de inicio, con cláusulas de cobertura y uso.
- Inspeccionar el estado del vehículo al recibirlo (llantas, luces, combustible, papeles).
- Asignar el conductor y entregar cronograma o bitácora de trabajo.
- Registrar recorridos y actividades diarias, con control de combustible y novedades.
- Realizar mantenimiento preventivo si es alquiler prolongado (>1 semana).
- Al finalizar, hacer revisión conjunta, acta de entrega y cierre del servicio.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN:
- El material debe ser transportado sin daños y ubicado en el sitio indicado por la interventoría.
- Se deben cumplir las normas de seguridad durante todo el proceso.
- El área de transporte debe quedar libre de residuos al finalizar la actividad.

MATERIALES
- Camioneta de estacas 4x4

EQUIPO
- No incluye

DESPERDICIOS
- No incluye

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por día de uso de el vehículo.

ÍTEM 15,06 PODA DE MATERIAL VEGETAL SUPERFICIAL, INCLUYE TRANSPORTE Y CARGUE A SITIO DE DISPOSICION FINAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Esta actividad comprende la poda o corte superficial de material vegetal bajo, como pasto, arbustos pequeños y maleza en áreas designadas, con el fin de mantener la limpieza, facilitar el acceso y mejorar la estética del entorno. Incluye el cargue, transporte y disposición final del material vegetal retirado en el sitio autorizado por la interventoría o autoridad ambiental competente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
M2– Metro cuadrado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Delimitar el área de intervención según planos o indicaciones del proyecto.
- Evaluar la cobertura vegetal existente y definir herramientas apropiadas.
- Realizar la poda manual o mecánica de vegetación baja (≤ 1.5 m).
- Recolectar el material podado en montones o costales.
- Acarrear manualmente o con carretilla hasta el punto de cargue.
- Cargar el material vegetal a la volqueta o vehículo asignado.
- Transportar el residuo vegetal al sitio de disposición final autorizado.
- Descargar, disponer adecuadamente y limpiar el área intervenida.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN:
- El área debe quedar completamente libre de material vegetal cortado.
- El transporte y disposición final deben realizarse en el sitio aprobado por la interventoría.
- No se debe afectar la vegetación no autorizada ni áreas ambientales protegidas.

MATERIALES
- Herramienta menor

EQUIPO
- No incluye

DESPERDICIOS
- SI INCLUYE: Material vegetal cortado y recolectado para transporte y disposición final.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de área podada y con disposición final aprobada por la interventoría.

ÍTEM 15,07 PODA DE MANTENIMIENTO DE ARBUSTOS Y ARBOLES PEQUEÑOS, INCLUYE TRANSPORTE Y CARGUE A SITIO DE DISPOSICION FINAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Esta actividad comprende la poda de mantenimiento de arbustos y árboles de pequeño porte en áreas verdes del proyecto, con el fin de conservar su forma, controlar el crecimiento, evitar riesgos para personas o bienes y garantizar la sanidad vegetal. Incluye la recolección, cargue, transporte y disposición final del material vegetal retirado en sitio autorizado por la interventoría.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
M2– Metro cuadrado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Delimitar el área de intervención según planos o indicaciones del proyecto.
- Evaluar la cobertura vegetal existente y definir herramientas apropiadas.
- Realizar la poda manual o mecánica de vegetación baja (≤ 1.5 m).
- Recolectar el material podado en montones o costales.
- Acarrear manualmente o con carretilla hasta el punto de cargue.
- Cargar el material vegetal a la volqueta o vehículo asignado.

- Transportar el residuo vegetal al sitio de disposición final autorizado.
- Descargar, disponer adecuadamente y limpiar el área intervenida.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN:

- Los árboles y arbustos deben quedar con una estructura equilibrada y en condiciones de sanidad adecuadas.
- El área intervenida debe quedar libre de residuos vegetales.
- El material retirado debe disponerse en sitio autorizado, sin afectar áreas ambientales sensibles.

MATERIALES

- Herramienta menor

EQUIPO

- Guadañadora cilindraje 38-58 cm3

DESPERDICIOS

- SI INCLUYE: Se considera como desperdicio el material vegetal retirado y transportado.

MANO DE OBRA

- SI INCLUYE: Personal capacitado en manejo de poda y seguridad industrial.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de área podada y material transportado, recibido a satisfacción por la interventoría.

ÍTEM 15,08 LIMPIEZA MANUAL DE CAUCE EN ZONA DE PARAMO, INCLUYE TRANSPORTE Y CARGUE A SITIO DE DISPOSICION FINAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Esta actividad comprende la limpieza manual de cauces naturales ubicados en zonas de páramo, retirando sedimentos, residuos vegetales, material flotante y sólidos arrastrados por la corriente, con el fin de garantizar el flujo normal del agua. Se incluye el cargue y transporte del material retirado hacia el sitio de disposición final autorizado por la autoridad ambiental o por la interventoría.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

M2– Metro cuadrado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Reconoce el cauce y delimita manualmente las zonas a intervenir sin afectar vegetación nativa.
- Instala señalización preventiva (cintas, avisos) para evitar riesgos en el entorno inmediato.
- Verifica que el personal use botas pantaneras, guantes, uniforme reflectivo y protección solar.
- Con machete o herramientas manuales, retira solo maleza que impida el paso del agua (sin afectar flora nativa).
- Retira plásticos, vidrios y basura manualmente y clasifica en costales separados.
- Usa pala o rastrillo para remover lodo acumulado en puntos críticos sin excavar el lecho natural.
- Traslada los residuos en costales mediante carga manual, mulas o carretas hasta el punto de acopio temporal.
- Asegúrate de que el agua fluya libremente y no queden obstrucciones visibles.
- Toma fotografías antes y después, y diligencia el formato de limpieza con ubicación y cantidades.
- Retira herramientas, limpia el área intervenida y reporta la finalización a la interventoría.

CONDICIONES DE ACEPTACIÓN:

- El cauce debe quedar libre de obstrucciones y con flujo normal de agua.
- El material retirado debe disponerse en el sitio aprobado por la interventoría.
- Se debe garantizar la protección de la flora y fauna del ecosistema de páramo, evitando daños ambientales.

MATERIALES

- Herramienta menor

EQUIPO

- No incluye

DESPERDICIOS

Se considera el material vegetal y sedimentos retirados como parte de los residuos a disponer.

MANO DE OBRA

Personal capacitado para trabajo en zonas de alta montaña y con experiencia en labores de conservación ambiental.

CRITERIO DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará metro cuadrado (M^2) de cauce limpiado y debidamente aceptado por la interventoría.

ING. HECTOR DAVID PARADA SANCHEZ
Secretario De Infraestructura y Obras Públicas

	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	CARGO Y ÁREA
Elaboró	Ing. Edgar Alberto Prieto Ortega		Contratista apoyo S.I.O.P
Reviso	Arq. Martin Alberto Bautista Moriones		Director estudios y diseños
Aprobó	Ing. Héctor David Parada Sánchez		Secretario De Infraestructura y Obras Públicas
Los firmantes, manifestamos expresamente que hemos estudiado y revisado el presente documento y por encontrarlo ajustado a las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias vigentes, lo presentamos para su firma bajo nuestra responsabilidad.			