ESPECIFICACIONES TECNICAS

122

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO:	**CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.**
CONTIENE:	"ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA EL PROYECTO: **CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA .**
ELABORÓ:	Cristian Ricardo Somosa Pabón Ingeniero Civil M.P. No. 011037-0739761 ANT
V.1- Junio de 2025	

SARAVENA - ARAUCA

123

CONTROL DE DOCUMENTOS	
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.
CONTIENE:	ESPECIFICACIONES TECNICAS.
FECHA:	JUNIO DE 2025

VERSIÓN	FECHA DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
V1	JUNIO DE 2025	CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

ELABORÓ:

Cristian R Somosa

INGENIERO CIVIL: Cristian Ricardo Somosa Pabón
M.P. 011037-0739761 ANT

1. INTRODUCCIÓN

Las especificaciones técnicas del Proyecto, **"CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."** detallan cada actividad y requisito técnico necesario para la planificación, ejecución y finalización exitosa del proyecto en cuestión.

Este documento proporciona una ruta clara y concisa para el equipo de trabajo, estableciendo el alcance, estándares y herramientas que se emplearán a lo largo del plazo de ejecución del proyecto en sus respectivas etapas al definir con precisión cada tarea, no solo orientando la ejecución eficiente de las actividades, sino que también sirven como punto de referencia para la evaluación del avance y calidad del trabajo realizado.

A continuación, se detallan las actividades que comprende el proyecto como los preliminares, movimientos de tierra, cimentaciones, concretos y morteros, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones eléctricas, cubiertas, mampostería, pañetes, pintura, pisos, enchapes, carpintería metálica, vidrios y aparatos sanitarios, esto acatando las normas técnicas específicas que deben cumplir algunas de ellas y la forma de pago de cada ítem. El contratista en desarrollo de todas las actividades que componen el proyecto acatará las normas técnicas para la ejecución de una obra de esta naturaleza. El presupuesto y el diseño del proyecto fueron elaborados con base en el diseño tipo del Departamento Nacional de Planeación (DNP)

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Establecer normas de carácter técnico que guíen la planificación, implementación y evaluación de todas las actividades requeridas para alcanzar los resultados deseados dentro del alcance y los plazos establecidos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificación de los recursos necesarios (materiales, herramienta menor, mano de obra) para su ejecución.
- Definición clara y precisa de cada actividad técnica contemplada en el presupuesto de obra
- Determinación de los estándares de calidad a y normatividad vigente a cumplir.

3. GENERALIDADES DEL PROYECTO

3.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

La ejecución del proyecto cuyo objeto es; **"CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."**, se desarrollará en las veredas San Rafael de Banadia, La Palma, Charo centro y Puerto Arturo, del Municipio de Saravena.

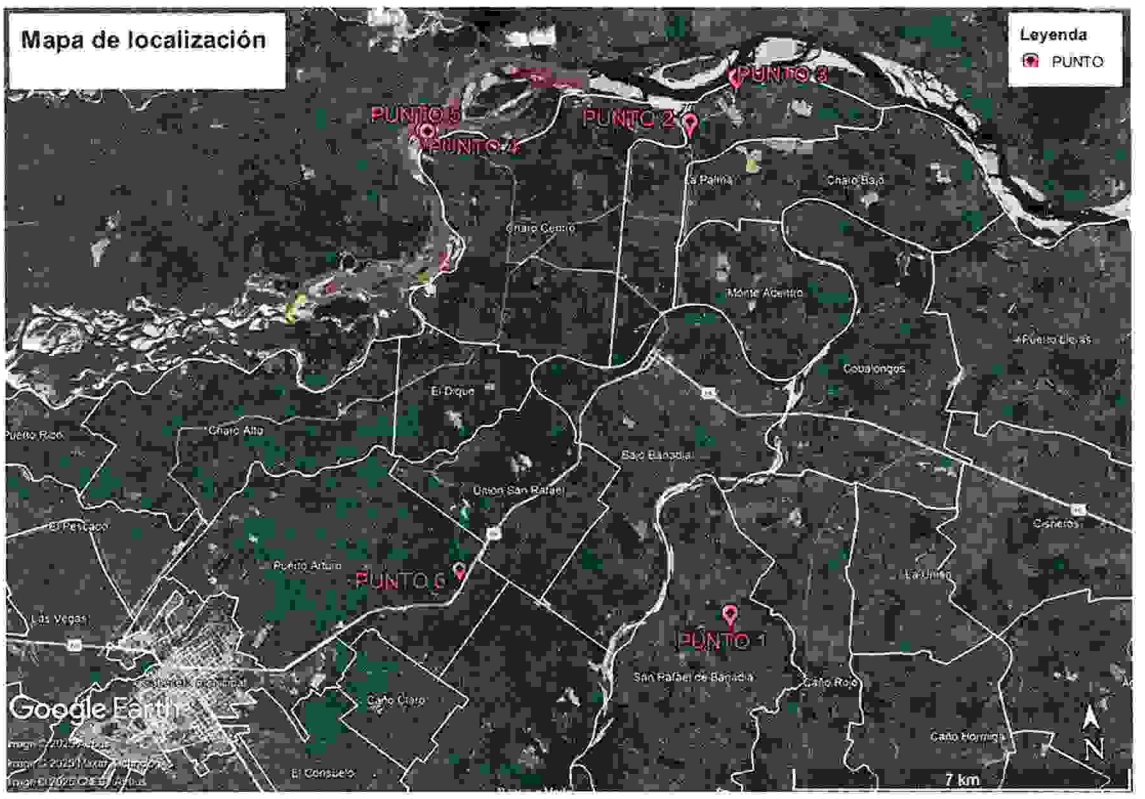


Ilustración 1. *Localización del proyecto.*
Fuente: Propia

PUNTO	VEREDA	COORDENADAS GEOGRAFICAS		COORDENADAS PLANAS	
P1	SAN RAFAEL BANADIA	6°57'32.70"N	71°46'17.00"O	6.959083°	-71.771389°
P2	LA PALMA	7° 3'4.50"N	71°46'27.00"O	7.051250°	-71.774167°
P3	LA PALMA	7° 3'32.80"N	71°45'53.80"O	7.059111°	-71.764944°
P4	CHARO CENTRO	7° 3'6.50"N	71°49'25.00"O	7.051806°	-71.823611°
P5	CHARO CENTRO	7° 3'7.10"N	71°49'27.20"O	7.051972°	-71.824222°
P6	PUERTO ARTURO	6°58'13.70"N	71°49'18.44"O	6.970471°	-71.821788°

Tabla 1. *Coordenadas geográficas del proyecto*

126

3.2. ALCANCE

Para llevar a cabo el proyecto, cuyo objeto es; **"CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."**, se deben ejecutar cada una de las actividades que conlleven a la entrega final de la obra, en conformidad con las dimensiones, niveles y detalles constructivos consignados en este documento de especificaciones técnicas, las cuales serán revisadas y aprodabas por el supervisor.

Los trabajos incluidos en este capítulo de las especificaciones se refieren a la ejecución de todas las labores de obras necesarias para la iniciación de los trabajos por parte del CONSTRUCTOR en los sitios que le defina el MUNICIPIO DE SARAVENA o su representante, y las correspondientes al inicio de las obras del contrato, por parte del CONSTRUCTOR.

3.3. VALLA INFORMATIVA

La valla para instalar cumplirá con las dimensiones (3m x 2m). Se construirá e instalará, según diseño, especificaciones y sitio definido por el MUNICIPIO y/o la supervisión, ancladas al terreno debidamente lastradas y señalizadas. Su contenido será en el siguiente orden:

- ✓ Número y fecha del contrato
- ✓ Objeto del contrato
- ✓ Plazo del contrato
- ✓ Fecha de inicio del contrato
- ✓ Fecha de terminación
- ✓ Valor del contrato
- ✓ Contratista
- ✓ Supervisor

3.4. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

3.4.1. Medida

El CONSTRUCTOR y el SUPERVISOR, medirán las cantidades de obra realizadas durante los periodos establecidos en el contrato, para todos los efectos estas unidades deberán ser verificables. Se medirán y pagarán exclusivamente las cantidades correspondientes a las obras previamente aceptadas por el SUPERVISOR, ejecutadas de acuerdo con sus instrucciones, los planos de construcción y las especificaciones de construcción.

3.4.2. Forma de Pago

Los pecios unitarios definidos para cada actividad cubrirán el costo de todas las operaciones relacionadas con la correcta ejecución de las obras especificadas. Estos deben

cubrir los costos de materiales, transportes, equipo, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos o en días feriados, administraciones sociales, impuestos, tasas y administración decretadas por el gobierno nacional, departamental o municipal, herramientas, maquinaria y todos los demás gastos directos e indirectos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo los correspondientes a imprevistos, gastos de administración y utilidades del CONSTRUCTOR.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	REALIZAR OBRAS PRELIMINARES CASETA DE BAÑO	
1.1	Trazado sobre terreno	m2
1.2	Descapote manual	m2
2	CONSTRUCCIÓN CASETA DE BAÑO	
2.1	EXCAVACIONES	
2.1.1	Excavación manual en material común	m3
2.2	CIMENTACIÓN	
2.2.1	Concreto de 3.000 psi (210 kg/cm²) para Cimentación	m3
2.2.2	Concreto ciclópeo de 0.30x0.20 de 3000 psi. (210kg/cm²)	m3
2.2.3	Placa contrapiso de 0.08 m concreto 3000 psi (210kg/cm²). No incluye refuerzo	m2
2.2.4	Relleno compactado con material seleccionado de la excavación	m3
2.2.5	Acero de refuerzo 60.000 psi (4200kg/cm²)	kg
2.3	MAMPOSTERIA	
2.3.1	Muro en bloque No.5 (e=0.12m)	m2
2.4	ESTRUCTURA	
2.4.1	Viga de amarre superior para caseta (0.12X0.20m) en concreto de 3.000 psi (210kg/cm²), incluye refuerzo	m
2.4.2	Concreto de 3.000 psi (210kg/cm²) para columnetas de confinamiento y columna de tanque elevado	m3
2.4.3	Acero de refuerzo 60.000 psi (4200kg/cm²)	kg
2.4.4	Placa en concreto de 3.000 psi (210kg/cm²), e=0.10m para tanque elevado, no incluye refuerzo	m2
2.5	CUBIERTA	
2.5.1	Cubierta en teja arquitectónica, incluye perfil en C 100x50x15 (e=2mm)	m2
2.5.2	Perfil en C metálico de 100x50x15 con e=2mm (Incluye anticorrosivo y pintura en esmalte)	m
2.5.3	Tubo rectangular 2" x 1" Cal 18 (Incluye anticorrosivo y pintura en esmalte)	m
2.5.4	Viga culata 10X10cm en concreto de 3000PSI (210kg/cm²), incluye refuerzo	m
3	REDES CASETA DE BAÑO	
3.1	INSTALACIONES SANITARIAS	

3.1.1	Suministro e instalación de combo sanitario, incluye inodoro, lavamanos jabonero, toallero, ducha	und
3.1.2	Suministro e instalación de Tubería sanitaria de 4"	m
3.1.3	Punto sanitario de 4" Sanitario	und
3.1.4	Suministro e instalación de Tubería sanitaria de 2"	m
3.1.5	Punto sanitario de 2" Lavamanos, Ducha y Lavadero	und
3.1.6	Suministro e instalación de Lavadero prefabricado 60x90 en concreto	und
3.2	INSTALACIONES HIDRAULICAS	
3.2.1	Suministro e instalación de Red de suministro PVC 1/2"	m
3.2.2	Punto hidráulico sanitario, ducha, lavamanos y lavadero	und
3.3	SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS	
3.3.1	Tanque plástico de 500 litros, incluye accesorios	un
3.4	INSTALACIONES ELECTRICAS	
3.4.1	Salida lampara de muro, incluye interruptor doble, roseta y bombillo led 30w	und
3.4.2	Punto eléctrico interruptor doble	und
3.4.3	Conexión circuito eléctrico existente en la vivienda	m
4	ACABADOS CASETA DE BAÑO	
4.1	ACABADOS	
4.1.1	Pañete liso sobre muro e=0,025m	m2
4.1.2	Pintura vinilo tipo 1 a tres manos	m2
4.1.3	Enchape en cerámica 30 x 30 cm	m2
4.2	CARPINTERIA METALICA	
4.2.1	Suministro e Instalación de Puerta Metálica en lámina galvanizada Cold Rolled calibre 22 de 0.8x2.0m. Incluye marco, pintura en aceite, bisagras, pasador.	und
4.2.2	Suministro e instalación de ventana metálica para baño de 0.60 x 0.30m	und
5	CONSTRUCCIÓN DE TANQUE SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO	
5.1	REALIZAR OBRAS PARA TANQUE SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO	
5.1.1	Trazado sobre terreno	m2
5.1.2	Suministro e instalación de tanque sistema séptico integrado de 2000 lts. Incluye trampa de grasa de 250 litros	und
5.1.3	Excavación a mano en terreno común	m3
5.2	CONSTRUCCION CAMPO DE INFILTRACION	
5.2.1	Campo de infiltración, tubería de drenajes PVC 3" y 2", incluye excavación y relleno material gravas o piedras limpias, según especificaciones	und

NOTA: El personal mínimo requerido son los que se encuentran en los respectivos Análisis de Precios Unitarios (APU), Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y en el desglose del AIU.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO 1. REALIZAR OBRAS PRELIMINARES CASETA DE BAÑO

ÍTEM 1.1 TRAZADO SOBRE TERRENO

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la marcación y definición, mediante métodos manuales (cinta métrica, estacas, cordeles, niveles y jalones), de las líneas y puntos de referencia del diseño constructivo sobre el terreno natural. Esta actividad es crucial para garantizar la correcta ubicación de las estructuras, respetando las dimensiones y alineaciones establecidas en los planos. El trazado incluye la ubicación de ejes, niveles y cotas, sirviendo como base para el inicio de la obra civil.

MATERIALES:

- Estacas de madera
- Pintura en esmalte color rojo
- Hilo
- Puntillas

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por metro cuadrado (M2) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 1.2. DESCAPOTE MANUAL
DESCRIPCIÓN

Corresponde a la remoción manual de la capa superficial de terreno vegetal, que incluye césped, raíces y material orgánico, utilizando herramientas como palas, picos y azadones. Esta actividad se realiza para preparar el terreno para actividades de construcción, asegurando la eliminación completa del material orgánico hasta alcanzar una base firme y libre de vegetación. Se debe controlar la profundidad del descapote según las especificaciones del proyecto y disponer adecuadamente del material retirado.

MATERIALES:

- No aplica

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

MANO DE OBRA:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo ambiental
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cuadrado (M2) en toda la zona intervenida por la Obra. que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

CAPÍTULO 2. CONSTRUCCIÓN CASETA DE BAÑO

ÍTEM 2.1.1. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la remoción manual de suelos no consolidados, como tierra, grava o arcilla, utilizando herramientas manuales como palas, picos y barras. Esta actividad se aplica en áreas de acceso limitado o donde se requiere precisión, como en zanjas, pozos o áreas cercanas a estructuras existentes. La excavación debe ejecutarse según las cotas y dimensiones especificadas en los planos.

MATERIALES:

- No aplica

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo ambiental
- 2 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cúbico (M3) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.2.1. CONCRETO DE 3.000 PSI (210 KG/CM²) PARA CIMENTACIÓN DESCRIPCIÓN

Corresponde a la mezcla y colocación de concreto con una resistencia de 3000 psi (21 MPa) en cimentaciones. El proceso incluye la preparación de la mezcla de concreto, su vertido en el encofrado, y la posterior compactación y curado para asegurar el desarrollo de la resistencia especificada.

MATERIALES:

- concreto de 3000 psi (incluye desperdicio 5%, transporte)
- formaleta madera 0.30m (3 usos)
- alambre negro
- puntillas

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Resistencia a la compresión del concreto INV E 410-2013.
- Diseño de mezcla de concreto NTC 630.
- Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos INV E 213-2012.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 3 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cúbico (M3) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.2.2. CONCRETO CICLÓPEO DE 0.30X0.20 DE 3000 PSI. (210KG/CM²)

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la elaboración de una mezcla de concreto de 3000 PSI simple con la incorporación de piedras de gran tamaño (entre 20 cm y 30 cm), distribuidas homogéneamente, formando una sección de 0.30 m x 0.20 m. Esta técnica se utiliza en cimentaciones y muros de contención para aumentar la estabilidad y reducir el consumo de concreto. El proceso incluye la colocación y compactación del concreto y las piedras, asegurando una adecuada integración y evitando la formación de vacíos. Se debe verificar la resistencia del concreto y la correcta colocación de las piedras según las especificaciones del proyecto.

MATERIALES:

- concreto de 3000 psi (incluye desperdicio 5%, transporte)
- Piedra bola

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Resistencia a la compresión del concreto INV E 410-2013.
- Diseño de mezcla de concreto NTC 630.
- Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos INV E 213-2012.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial

- 3 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cúbico (M3) en de toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.2.3. PLACA CONTRAPISO DE 0.08 M CONCRETO 3000 PSI (210KG/CM²). NO INCLUYE REFUERZO
DESCRIPCIÓN

Corresponde a una placa de contrapiso con espesor de 0.08 metros de espesor, utilizando concreto con una resistencia de 3.000 PSI (210 kg/cm²). La superficie debe quedar nivelada y con acabado adecuado según el uso previsto. Se debe garantizar una correcta dosificación, mezcla, vaciado y curado del concreto. La preparación de la base y el encofrado, así como la verificación del espesor, forman parte de esta actividad.

MATERIALES:

- concreto de 3000 psi (incluye desperdicio 5%, transporte)
- formaleta madera 0.10m (3 usos)

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Resistencia a la compresión del concreto INV E 410-2013.
- Diseño de mezcla de concreto NTC 630.
- Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos INV E 213-2012.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 3 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cuadrado (M2) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.2.4 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION
DESCRIPCIÓN

Corresponde a el relleno y compactación con rana de zanjas, cimentaciones o áreas excavadas. El proceso incluye la colocación del material en capas uniformes y la compactación de cada capa con vibro compactador tipo rana hasta alcanzar la densidad especificada en el proyecto. Es fundamental asegurarse de que el material esté libre de elementos orgánicos o partículas grandes que puedan afectar la compactación.

MATERIALES:

- No aplica

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Vibro compactador tipo rana

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 2 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cúbico (M3) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.2.5 ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (4200KG/CM²)

DESCRIPCIÓN

Corresponde a el corte, doblado y colocación de barras de acero de refuerzo con una resistencia a la fluencia de 60,000 psi (420 MPa), de acuerdo con las dimensiones y formas especificadas en los planos estructurales. La actividad incluye la correcta manipulación y figurado del acero, asegurando el cumplimiento de los radios de doblado y las longitudes de anclaje, así como su fijación con amarres adecuados para mantener la posición durante el colado del concreto.

MATERIALES:

- Acero de refuerzo 60000 PSI puesto en obra
- Alambre negro

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Cizalla manual.
- Dobladora manual
- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por kilogramo (KG) de toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.3.1. MURO EN BLOQUE No. 5 (e=0.12m)

DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en una estructura vertical no portante o de cerramiento, conformada por bloques No. 5 de 6 huecos, utilizados comúnmente para la división de espacios o cerramientos exteriores e interiores. Este proceso implica la colocación de los bloques, siguiendo un patrón de junta horizontal y vertical, sobre una base nivelada. Se emplea mortero como material de unión para asegurar la estabilidad y alineación del muro. La actividad requiere garantizar la correcta plomada, nivelación y aplomo de los bloques, respetando las especificaciones de resistencia, dimensiones y disposición conforme a los planos estructurales.

MATERIALES:

- Bloque en arcilla No.5
- Mortero 1:4 (incluye desperdicio 5%, transporte)

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 2 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cuadrado (M2), de toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.4.1. VIGA DE AMARRE SUPERIOR PARA CASETA (0.12X0.20M) EN CONCRETO DE 3.000 PSI (210KG/CM²), INCLUYE REFUERZO

DESCRIPCIÓN

Corresponde a un elemento estructural de concreto reforzado diseñado para unir y distribuir cargas de los muros, brindando estabilidad y resistencia ante cargas horizontales y verticales. Se construye con concreto de resistencia 3000 psi (210 kg/cm²), y una sección de 0.12 x 0.20 m. Incluye acero de refuerzo de 60.000 psi, cumpliendo con las especificaciones estipuladas en los planos estructurales garantizando el adecuado comportamiento frente a cargas laterales y verticales.

MATERIALES:

- Concreto de 3000 psi (incluye desperdicio 5%, transporte)

- Formaleta madera 0.20m (3 usos)
- Alambre negro
- Puntillas
- Cuartones de madera (3 usos)
- Acero de fuerzo 60.000 psi puesto en obra

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.
- Andamio tubular sección 1,50 x1,50 x 2M
- Vibrado para concreto

ENSAYOS A REALIZAR:

- Resistencia a la compresión del concreto INV E 410-2013.
- Diseño de mezcla de concreto NTC 630.
- Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos INV E 213-2012.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 2 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro lineal (M) en de toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.4.2. CONCRETO DE 3.000 PSI (210KG/CM²) PARA COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO Y COLUMNA DE TANQUE ELEVADO

DESCRIPCIÓN

Corresponde a un concreto estructural de alta resistencia utilizado en elementos verticales que soportan cargas. En el caso de las columnetas de confinamiento, refuerzan los muros de mampostería, mejorando su comportamiento ante cargas laterales, como sismos. Para la columna del tanque elevado, el concreto proporciona la capacidad portante necesaria para resistir las cargas del tanque lleno y las solicitaciones estructurales. El diseño y ejecución de estos elementos deben cumplir con las normativas de durabilidad, resistencia y refuerzo especificadas en los planos estructurales.

MATERIALES:

- concreto de 3000 psi (incluye desperdicio 5%, transporte)
- Formaleta madera 0.30m (3 usos)
- Puntillas
- Alambre negro
- Puntales de madera 3m (3 usos)

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.
- Andamio tubular secc 1,50x1,50x2,20 m

ENSAYOS A REALIZAR:

- Resistencia a la compresión del concreto INV E 410-2013.
- Diseño de mezcla de concreto NTC 630.
- Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos INV E 213-2012.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 3 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cubico (M3), de toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.4.4 PLACA EN CONCRETO DE 3.000 PSI (210KG/CM²), E=0.10M PARA TANQUE ELEVADO, NO INCLUYE REFUERZO

DESCRIPCIÓN

Corresponde a un elemento estructural de concreto reforzado diseñado para servir como base o plataforma de apoyo para un tanque elevado. Esta placa debe ser capaz de distribuir de manera uniforme las cargas verticales generadas por el peso del tanque y el agua contenida, transmitiéndolas al terreno o a los elementos estructurales subyacentes. Se ejecuta con concreto de alta resistencia para garantizar la estabilidad y durabilidad del soporte.

MATERIALES:

- concreto de 3000 psi (incluye desperdicio 5%, transporte)
- Formaleta madera 0.30m (3 usos)
- Formaleta madera 0.10m (3 usos)
- Puntillas
- Alambre negro

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Vibrador para concreto
- Andamio tubular sección 1.5 x 1.5 x 2 metros

ENSAYOS A REALIZAR:

- Resistencia a la compresión del concreto INV E 410-2013.
- Diseño de mezcla de concreto NTC 630.
- Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos INV E 213-2012.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 3 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cuadrado (M2), en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.5.1. CUBIERTA EN TEJA ARQUITECTONICA GALVANIZADA CALIBRE 30

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro e instalación de la cubierta, utilizando teja arquitectónica galvanizada calibre 30. La instalación debe garantizar una fijación segura mediante el uso de elementos de amarre con tuerca, asegurando la estabilidad y resistencia del sistema. La cantidad y disposición de las tejas deberán corresponder estrictamente con lo establecido en los planos y diseños arquitectónicos del proyecto.

MATERIALES:

- Teja arquitectónica galvanizada calibre 30
- Tornillo con arandela de neopreno
- Silicona liquida 300 ml

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Andamio tubular sección 1.5 x 1.5 x 2 metros
- Herramienta menor

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 2 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cuadrado (M2) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.5.2. PERFIL EN C METALICO DE 100X50X15 CON E=2MM (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE)

DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende el suministro, corte, preparación, pintura y montaje de perfiles metálicos en forma de "C", de sección 100 mm x 50 mm x 15 mm, fabricados en acero estructural, con espesor de 2 mm, que serán utilizados como parte de la estructura de soporte para la cubierta principal.

MATERIALES:

- Perfil en C de 100mm x 50mm e=2mm Gr 50
- Anticorrosivo
- Pintura en esmalte
- Soldadura 6013
- Disolvente para pintura
- Lija 150

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Andamio tubular sección 1.5 x 1.5 x 2 metros
- Compresor para pintura
- Equipo de soldadura
- Herramienta menor

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 2 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro lineal (M) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.5.3. TUBO RECTANGULAR 2" X 1" CAL 18 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE)

DESCRIPCIÓN

La actividad comprende el suministro e instalación de tubo metálico rectangular de 2 pulgadas por 1 pulgada, fabricado en lámina calibre 18. El material debe estar libre de deformaciones, óxidos o impurezas, garantizando una estructura recta y uniforme. Cada unidad debe recibir tratamiento anticorrosivo previo a la aplicación de pintura.

MATERIALES:

- Tubo rectangular de 2" x 1" calibre 18
- Anticorrosivo
- Pintura en esmalte
- Soldadura 6013
- Disolvente para pintura
- Lija 150

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Andamio tubular sección 1.5 x 1.5 x 2 metros
- Compresor para pintura
- Equipo de soldadura
- Herramienta menor

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 2 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro lineal (M) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 2.5.4 VIGA CULATA 10X10CM EN CONCRETO DE 3000PSI (210KG/CM²), INCLUYE REFUERZO

DESCRIPCIÓN

Corresponde a un elemento estructural de concreto reforzado que se ubica en la parte superior de los muros, actuando como un elemento de confinamiento y distribución de cargas. Su función principal es reforzar la rigidez del muro y transferir cargas a otros elementos estructurales. Se construye con concreto de resistencia 3000 psi (210 kg/cm²), y una sección de 0.10 x 0.10 m. Incluye acero de refuerzo de 60.000 psi, cumpliendo con las especificaciones estipuladas en los planos estructurales garantizando el adecuado comportamiento frente a cargas laterales y verticales.

MATERIALES:

- Concreto de 3000 psi (incluye desperdicio 5%, transporte)
- Formaleta madera 0.30m (3 usos)
- Cuartones de madera (3usos)
- Puntillas
- Acero de refuerzo 60.000 psi puesto en obra

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 2 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro lineal (ML) en toda la zona intervenida por la Obra. que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO SANITARIO, INCLUYE INODORO, LAVAMANOS, JABONERA, TOALLERO, DUCHA

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la provisión y montaje de los elementos básicos para un baño. El combo incluye un inodoro, lavamanos, jabonera, toallero y ducha, todos seleccionados por su funcionalidad y costo optimizado. La instalación implica la conexión correcta a las redes de agua potable y desagüe, asegurando el funcionamiento adecuado y cumpliendo con las especificaciones técnicas de plomería y normativas sanitarias vigentes, además de garantizar la estanqueidad y durabilidad de cada componente.

MATERIALES:

- Combo sanitario incluye inodoro, lavamanos, jabonero, toallero, ducha
- Cemento blanco
- Silicona liquida 300ml

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4"

DESCRIPCIÓN

Corresponde a una instalación de tubería de desagüe diseñada para la evacuación de aguas residuales. La actividad incluye la provisión e instalación de tubería de 4 pulgadas de diámetro, que se conecta al sistema sanitario principal para recoger y dirigir las aguas residuales hacia la red de alcantarillado. Este tipo de instalación es común en baños, cocinas, y áreas de servicio, asegurando un drenaje eficiente y libre de obstrucciones, cumpliendo con las normativas de saneamiento.

MATERIALES:

- Tubería PVC sanitaria de 4"
- Unión PVC sanitaria de 4"
- Limpiador liquido PVC
- Bolsa de estopa
- Soldadura liquida PVC

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 2 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro lineal (ML) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.1.3. PUNTO SANITARIO DE 4" SANITARIO

DESCRIPCIÓN

Corresponde a una conexión específica del sistema de tuberías de desagüe que utiliza una tubería de diámetro 4 pulgadas para la recolección y evacuación de aguas residuales. Este punto se instala para conectar dispositivos sanitarios como inodoros u otros elementos al sistema de alcantarillado o red de tratamiento de aguas residuales. La actividad incluye la correcta ubicación y nivelación de la tubería, garantizando una pendiente adecuada para el flujo gravitacional, cumpliendo con las normativas técnicas y de salubridad.

MATERIALES:

- Tubería PVC sanitaria de 4"
- Codo 90° PVC sanitaria de 4"
- Limpiador liquido PVC
- Bolsa de estopa
- Soldadura liquida PVC

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.1.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 2"

DESCRIPCIÓN

Corresponde a una instalación de tubería de desagüe diseñada para la evacuación de aguas residuales. La actividad incluye la provisión e instalación de tubería de 2 pulgadas de diámetro, que se conecta al sistema sanitario principal para recoger y dirigir las aguas residuales hacia la red de alcantarillado. Este tipo de instalación es común en baños, cocinas, y áreas de servicio, asegurando un drenaje eficiente y libre de obstrucciones, cumpliendo con las normativas de saneamiento.

MATERIALES:

- Tubería PVC sanitaria de 2"
- Unión PVC sanitaria de 2"
- Limpiador liquido PVC
- Bolsa de estopa
- Soldadura liquida PVC

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 2 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro lineal (M) en de toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.1.5. PUNTO SANITARIO DE 2" LAVAMANOS, DUCHA Y LAVADERO

DESCRIPCIÓN

Corresponde a una conexión específica del sistema de tuberías de desagüe que utiliza una tubería de diámetro 2 pulgadas para la recolección y evacuación de aguas residuales. Este punto se instala para conectar dispositivos sanitarios como lavamanos, ducha y lavadero al sistema de alcantarillado o red de tratamiento de aguas residuales. La actividad incluye la correcta ubicación y nivelación de la tubería, garantizando una pendiente adecuada para el flujo gravitacional, cumpliendo con las normativas técnicas y de salubridad.

MATERIALES:

- Tubería PVC sanitaria de 2"
- Codo 90° PVC sanitaria de 2"
- Limpiador liquido PVC
- Bolsa de estopa

- Soldadura liquida PVC

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.1.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PREFABRICADO 60X90 EN CONCRETO

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la provisión e instalación de un lavadero de dimensiones 60 x 90 cm, fabricado en concreto, que se utiliza para labores de lavado manual. El lavadero incluye un acabado superficial en cerámica, lo que proporciona mayor resistencia al agua, durabilidad y facilidad de limpieza. La instalación implica la conexión adecuada a las redes de abastecimiento de agua y desagüe, garantizando su correcta funcionalidad, nivelación y cumplimiento de las normativas técnicas.

MATERIALES:

- Lavadero prefabricado

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.2.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE SUMINISTRO PVC 1/2"

DESCRIPCIÓN

Corresponde la provisión y montaje de tuberías de polivinilo clorado (PVC) con un diámetro nominal de 1/2 pulgada para el transporte de agua potable, con un RDE de 13.5 presión de 315 psi. Este sistema se utiliza para distribuir el agua desde la fuente de abastecimiento hasta los puntos de consumo dentro de la edificación. La instalación incluye la correcta alineación y fijación de las tuberías, asegurando conexiones estables mediante uniones y

adhesivos adecuados. Además, se debe garantizar el cumplimiento de las normativas de plomería y seguridad sanitaria pertinentes.

MATERIALES:

- Tubo PVC de 1/2" RDE 13.5 presión 315 psi
- Unión presión de 1/2"
- Soldadura liquida PVC
- Limpiador liquido PVC
- Bolsa de estopa

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro lineal (M) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.2.2. PUNTO HIDRÁULICO SANITARIO, DUCHA, LAVAMANOS Y LAVADERO

155

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de conexiones de plomería que permiten el abastecimiento de agua y el desagüe de aguas residuales para estos dispositivos. Cada punto hidráulico se compone de tuberías de suministro de agua potable, generalmente de PVC o PEX, y tuberías de desagüe de PVC de diámetros adecuados. La instalación debe garantizar la correcta alineación, fijación y sellado de todas las conexiones, así como cumplir con las normativas técnicas de fontanería y seguridad sanitaria. Además, se debe asegurar una adecuada pendiente en las tuberías de desagüe para facilitar el flujo gravitacional de las aguas residuales.

MATERIALES:

- Tubo PVC de 1/2" RDE 13.5 presión 315 psi
- Soldadura liquida PVC
- Limpiador liquido PVC
- Adaptador macho PVC 1/2"
- Bolsa de estopa
- Tee presión PVC de 1/2"
- Codo presión 90° 1/2"

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de

equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.3.1. TANQUE PLÁSTICO DE 500 LITROS, INCLUYE ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la provisión y montaje de un tanque plástico de 500 litros diseñado para el almacenamiento de agua potable. Este tanque cumple con las normativas de calidad y resistencia, garantizando su durabilidad y funcionalidad. La instalación incluye los accesorios necesarios como válvulas de entrada y salida, flotantes, adaptadores y soportes, que son esenciales para el correcto funcionamiento del sistema de almacenamiento. La correcta ubicación del tanque debe asegurar estabilidad, accesibilidad para mantenimiento y conexión adecuada a las redes de suministro y desagüe, cumpliendo con los estándares técnicos de instalación hidráulica.

MATERIALES:

- Tanque plástico 500 lt
- Válvula y flotador para tanque 1/2"
- Cheque horizontal 1/2"
- Válvula de bola 1/2"
- Tee presión PVC de 1/2"
- Tubo PVC de 1/2" RDE 13.5 presión 315 psi
- Tubo PVC de 1" RDE 21 presión 200 psi
- Codo presión 90° de 1"
- Tee presión PVC de 1"
- Adaptador macho PVC 1/2"
- Soldadura liquida PVC
- Codo presión 90° 1/2"
- Cinta teflón 1/2
- Buje soldado presión 1*1/2"

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

157

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.4.1 SALIDA LAMPARA DE MURO, INCLUYE INTERRUPTOR DOBLE, ROSETA Y BOMBILLO LED 30W

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de un punto de conexión eléctrica diseñado para el suministro de energía a luminarias montadas en la pared. Esta actividad incluye la colocación de conductores eléctricos adecuados, generalmente de cobre, que conectan el punto de salida al sistema eléctrico principal. Se instalan cajas de empalme y accesorios necesarios, como interruptores y conectores, asegurando el cumplimiento de las normativas eléctricas y de seguridad. La salida debe estar correctamente etiquetada y posicionada para facilitar la instalación de las lámparas, garantizando una adecuada iluminación y funcionalidad en el espacio.

MATERIALES:

- Cable alambre de cobre aislado thnn no. 12

- Adaptador terminal Conduit 1/2
- Soldadura liquida PVC
- Limpiador liquido PVC
- Cable alambre de cobre aislado thnn no. 14
- Tubo PVC Conduit de 1/2"
- Caja PVC octagonal
- Conector resorte rojo
- Tornillo lamina diam. 3/8
- Bombillo led 30w

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.4.2 PUNTO ELÉCTRICO INTERRUPTOR DOBLE

159

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de un punto de conexión eléctrica diseñado para el suministro de energía a luminarias montadas en la pared. Esta actividad incluye la colocación de conductores eléctricos adecuados, generalmente de cobre, que conectan el punto de salida al sistema eléctrico principal. Se instalan cajas de empalme y accesorios necesarios, como interruptores y conectores, asegurando el cumplimiento de las normativas eléctricas y de seguridad. La salida debe estar correctamente etiquetada y posicionada para facilitar la instalación de las lámparas, garantizando una adecuada iluminación y funcionalidad en el espacio.

MATERIALES:

- Soldadura liquida PVC
- Adaptador terminal Conduit 1/2
- Cable alambre de cobre aislado thnn no. 12
- Caja PVC octagonal
- Tubo PVC Conduit de 1/2"
- Interruptor doble

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 3.4.3. CONEXIÓN CIRCUITO ELÉCTRICO EXISTENTE EN LA VIVIENDA

DESCRIPCIÓN

Corresponde a integrar un nuevo componente eléctrico, como un punto de luz o un tomacorriente, al sistema eléctrico ya instalado en la edificación. Esta actividad requiere identificar el circuito adecuado, realizar las conexiones pertinentes de manera segura utilizando conductores eléctricos de cobre de la sección adecuada, y asegurar la continuidad y la protección del circuito mediante disyuntores o fusibles. Es fundamental seguir las normativas eléctricas vigentes para garantizar la seguridad y funcionalidad del sistema, evitando sobrecargas y cortocircuitos. Además, se debe verificar la correcta operación del circuito una vez completada la conexión.

MATERIALES:

- Cable alambre de cobre aislado thnn no. 12

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro lineal (ML) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

CAPITULO 4. ACABADOS CASETA DE BAÑO

ÍTEM 4.1.1. PAÑETE LISO SOBRE MURO E=0,025M

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la aplicación de una mezcla de mortero de cemento y arena en una proporción de 1 parte de cemento por 6 partes de arena. Este proceso se realiza para obtener un acabado liso y uniforme sobre superficies de mampostería o concreto, proporcionando una base adecuada para la pintura o el revestimiento. La aplicación del pañete debe garantizar un espesor de 25 mm, asegurando una adecuada adherencia y durabilidad. Además, es esencial realizar la mezcla con agua en la proporción correcta y aplicar el mortero utilizando herramientas adecuadas, logrando una superficie nivelada y libre de imperfecciones. La actividad debe cumplir con las normativas de calidad y durabilidad de los materiales utilizados.

MATERIALES:

- Mortero 1:4

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial

- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cuadrado (M2) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 4.1.2. PINTURA VINILO TIPO 1 A DOS MANOS

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la aplicación de dos capas de pintura vinílica sobre superficies previamente preparadas, como muros de mampostería o concreto. La primera capa actúa como base, sellando la superficie, mientras que la segunda proporciona un acabado uniforme y duradero. La aplicación debe realizarse con rodillo, brocha o pistola, asegurando que la superficie esté limpia, seca y libre de imperfecciones. Se deben seguir las especificaciones de tiempos de secado entre capas y garantizar una cobertura adecuada, cumpliendo con las normativas de calidad y resistencia para acabados de interiores o exteriores.

MATERIALES:

- Pintura vinilo tipo 1
- Rodillo

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Andamio tubular secc 1,50x1,50x2,20 m
- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cuadrado (M2) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 4.1.3. ENCHAPE EN CERÁMICA 30x30 CM

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de baldosas cerámicas de 30x30 cm sobre superficies como pisos y muros. El proceso incluye la preparación del soporte, aplicando una capa de adhesivo o mortero para garantizar la adherencia de las piezas. Las baldosas se colocan siguiendo un patrón definido, asegurando la alineación, nivelación y separación uniforme con juntas. Finalmente, se realiza el rejuntado para sellar las juntas y protegerlas de la humedad. Esta actividad debe cumplir con las especificaciones de resistencia, durabilidad y acabado estético, según las normativas técnicas y el diseño establecido.

MATERIALES:

- Pegacor blanco x 10kg
- Cerámica 30x30 cm
- Cemento blanco

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por metro cuadro (M2) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 4.2.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LAMINA GALVANIZADA COLD ROLLED CALIBRE 22 DE 0.8X2.0M. INCLUYE MARCO, PINTURA EN ACEITE, BISAGRAS, PASADOR.

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la provisión y montaje de una puerta fabricada con lámina de acero galvanizado de espesor calibre 22, resistente a la corrosión. La instalación incluye un marco metálico adecuado, pintura en aceite aplicada para protección adicional contra el óxido, así como la colocación de bisagras y un pasador para asegurar su correcta apertura y cierre. El proceso debe garantizar una instalación alineada y nivelada, cumpliendo con los estándares de durabilidad, funcionalidad y seguridad requeridos.

MATERIALES:

- Puerta en lamina cold rolled cal 22 incluye pasador, incluye cerradura
- Mortero 1:4 (incluye desperdicio 5%, transporte)

165

- Pintura en esmalte

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Compresor para pintura
- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 4.2.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA PARA BAÑO DE 0.60 x 0.30 M

DESCRIPCIÓN

La actividad contempla la provisión e instalación de una ventana metálica con dimensiones de 0.50 m x 0.30 m, diseñada específicamente para baños, con tratamiento anticorrosivo aplicado antes de la pintura final. La superficie metálica se protege mediante la aplicación de pintura en esmalte resistente a la intemperie, garantizando durabilidad, estética y protección contra la humedad. La instalación incluye el adecuado anclaje y nivelación de la

ventana en el vano correspondiente, empleando mortero de pega 1:4 (cemento:arena). Se debe asegurar el correcto aplome, sellado y fijación perimetral.

MATERIALES:

- Ventana metálica 0.50m x 0.30m
- Anticorrosivo
- Pintura en esmalte
- Mortero 1:4

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Compresor para pintura
- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

CAPÍTULO 5. CONSTRUCCIÓN CAMPO DE INFILTRACIÓN

167

ÍTEM 5.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE SISTEMA SEPTICO INTREGADO DE 2000 LTS. INCLUYE TRAMPA DE GRASA DE 250 LITROS

DESCRIPCIÓN:

La actividad contempla el suministro e instalación de un sistema para tratamiento de aguas residuales diseñados para uso residencial, industrial e institucional. Los sistemas sépticos integrados son tanques cilíndricos horizontales con refuerzos internos, fabricados con polietileno lineal de alta resistencia al impacto, cuentan con divisiones internas que conforman un tanque séptico de dos cámaras y un filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA). El tanque debe contar con una capacidad mínima de 2.000 litros. El sistema incluye además una trampa de grasa independiente con capacidad mínima de 250 litros, fabricada en el mismo material, que permite la separación y retención de grasas y aceites antes del ingreso al sistema séptico, protegiendo su eficiencia y prolongando su vida útil.

MATERIALES:

- Tanque sistema séptico integrado 2000 litros + trampa de grasas de 250 litros
- Arena

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental
- 1 Oficial
- 3 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM 5.2.1. CAMPO DE INFILTRACIÓN, TUBERÍA DE DRENAJES PVC 3" Y 2", INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO MATERIAL GRAVAS O PIEDRAS LIMPIAS, SEGÚN ESPECIFICACIONES

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de un sistema de dispersión de aguas residuales tratadas al subsuelo. Incluye la excavación de zanjas donde se colocan las tuberías perforadas que permiten la infiltración del agua al terreno. El sistema se completa con un relleno de material filtrante, como grava o piedra limpia, que facilita la distribución y absorción del agua en el suelo. Esta actividad debe garantizar una pendiente adecuada en las tuberías para el flujo, cumplir con las especificaciones de profundidad y materiales, y seguir las normativas de saneamiento y protección ambiental.

MATERIALES:

- Tubería sanitaria de 3" perforada con 3/8" cada 20cm
- Tubería sanitaria de 2" perforada con 3/8" cada 20cm
- Tapón sanitario de 2"
- Tee PVC sanitaria 3x2"
- Unión PVC sanitaria de 3"
- Codo PVC sanitaria de 90°
- Triturado 3/4
- Limpiador liquido PVC
- Soldadura liquida PVC

EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

- 1 Ingeniero civil (residente de obra)
- 1 Tecnólogo Ambiental

- 1 Oficial
- 1 Ayudante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por unidad (UND) en toda la zona intervenida por la Obra, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la supervisión.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

120

6. CONCLUSIONES

- Las especificaciones técnicas planteadas en este documento facilitan y otorgan la emisión confiable de información, además de ser un soporte para la ejecución del proyecto, ya que nos permite identificar con mayor exactitud y facilidad los materiales a emplear, maquinaria y equipo, así como los requisitos de calidad que deben cumplir los materiales para una óptima funcionalidad.

- Al establecer de forma clara y detallada los elementos constructivos, métodos de instalación y condiciones de aceptación, las especificaciones facilitan la programación, seguimiento y supervisión técnica del proyecto, reduciendo errores y sobrecostos.

- Las especificaciones técnicas se elaboran conforme a normativas locales (NSR-10, el RETIE, y RAS con la normativa vigente), garantizando que el mejoramiento se ajuste a los requisitos legales y técnicos de urbanismo, construcción, instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.

- Al definir con precisión los tipos de materiales, sus características y el proceso de instalación, se promueve la correcta utilización de insumos y se exige la participación de personal capacitado, mejorando la calidad final de la vivienda.

ING. WILSON HERNANDO ROA GAMBOA
SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Cristian Somosa

INGENIERO CIVIL: Cristian Ricardo Somosa Pabón
M.P. 011037-0739761 ANT