PROCESO CONSTRUCTIVO

PROCESO CONSTRUCTIVO

PROYECTO:	**CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.**
CONTIENE:	"INFORME DEL PROCESO CONSTRUCTIVO 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

ALCALDÍA DE SARAVENA	**INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO**	**Fecha:** Junio 2025
	CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	**Informe Proceso Constructivo**

CONTROL DE DOCUMENTOS	
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.
CONTIENE:	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO
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:



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

1. INTRODUCCIÓN

El mejoramiento de vivienda es una acción fundamental para elevar la calidad de vida de las familias, especialmente en sectores urbanos que enfrentan condiciones habitacionales precarias. El presente informe detalla las actividades involucradas en la ejecución del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."** Este proyecto tiene como objetivo intervenir viviendas con necesidades puntuales, mediante la ejecución de actividades de mejoramiento físico que garanticen espacios más seguros, dignos y funcionales para sus habitantes.

Los métodos para la ejecución de las actividades estarán sujetos a la experiencia y criterio técnico del contratista, quien deberá garantizar una correcta y oportuna ejecución conforme a los lineamientos del proyecto. En caso de requerirse, el contratista deberá ajustar los procedimientos a la normatividad vigente y a las instrucciones de la entidad contratante.

Este informe ofrece una descripción general de las actividades desarrolladas durante el proceso constructivo, considerando que las cantidades de obra se definen a partir de las necesidades particulares de cada vivienda, establecidas previamente mediante visitas técnicas y diagnósticos. La ejecución se realiza siguiendo criterios técnicos que aseguren la calidad de los trabajos y la satisfacción de las necesidades identificadas. 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

Describir de manera detallada el proceso constructivo llevado a cabo para la construcción de baterías sanitarias con saneamiento básico en la zona rural del municipio de Saravena, departamento de Arauca, con el fin de documentar las etapas técnicas, logísticas y operativas que permitan la ejecución efectiva del proyecto, conforme a las especificaciones técnicas, normativas vigentes y condiciones del entorno.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las condiciones iniciales del terreno y del entorno donde se desarrolló el proyecto, evaluando los requerimientos para la intervención.
- Describir cada una de las fases del proceso constructivo, desde la etapa de replanteo y excavación hasta la instalación de los sistemas sanitarios y acabados finales.
- Especificar los materiales, herramientas, equipos y técnicas empleadas durante la ejecución de la obra, así como los controles de calidad aplicados.

125

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.

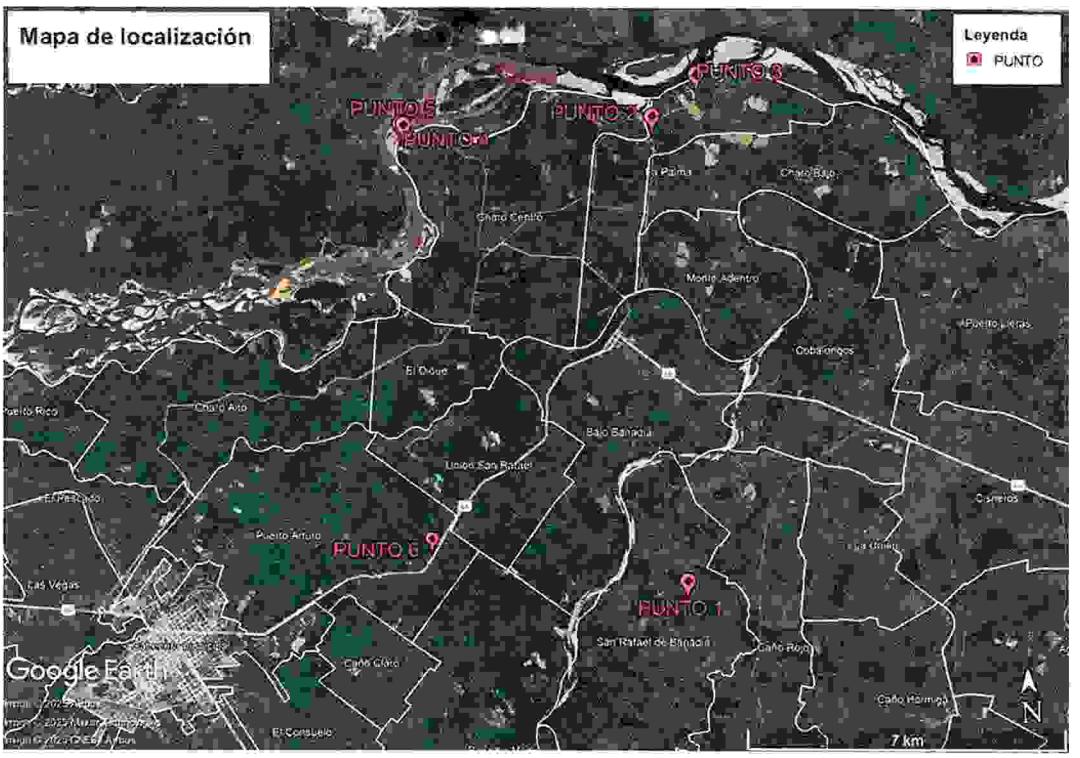


Ilustración 1. *Localización del proyecto.*
Fuente: Propia

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*

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 los planos suministrados por la entidad contratante y que serán entregados en primera instancia a la supervisión y esta posteriormente a la firma contratista de obra.

Finalmente, se desarrollará un documento del proceso constructivo que guiará la ejecución del proyecto, asegurando que se cumplan los estándares técnicos y las normativas aplicables.

4. PROCESO CONSTRUCTIVO

TRABAJOS EN OBRA

Los trabajadores serán contratados libremente por el contratista y no adquieren vinculación de ninguna índole con el municipio de Saravena, por lo tanto, es responsabilidad del contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin de que las obras se ejecuten en forma técnica, eficiente y se terminen dentro del plazo acordado. El contratista acatará en estricto cumplimiento al código sustantivo del trabajo y normal que lo complementan. El municipio podrá solicitar al contratista el retiro de cualquier trabajador de las obras sin que por ello adquiera obligación alguna con el trabajador o con el contratista.

MATERIALES EN OBRA

El contratista se compromete a suministrar oportunamente los materiales que se requieren para la ejecución de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de la obra.

Los materiales y demás elementos que el contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad en su género y para el fin al que se le destine además de tener un sitio adecuado para su almacenamiento con el fin de evitar su contaminación, garantizando además seguridad y buen manejo.

En general, los materiales deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas y deben ser aprobados por la supervisión, los materiales y elementos que el contratista emplee en la ejecución de las obras sin dicha aprobación podrán ser rechazados por la supervisión cuando no los encontrare adecuados. El material rechazado se retirará del lugar, reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra.

Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de construcción, deberá ser reparada por el contratista a su costo. En caso de que se requiera por parte de la supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el contratista está obligado a realizar a su costo los ensayos necesarios y no representarán ningún costo adicional para el municipio de Saravena.

La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del contratista y por consiguiente este no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales

Las actividades correspondientes al objeto contractual se ejecutarán con el cumplimiento de las siguientes normas técnicas:

1. Especificaciones técnicas
2. NSR - 10 - Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente

En general el contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Conocer las normas técnicas colombianas vigentes en materia de construcción y el mantenimiento para canchas sintéticas
- Implementar las medidas necesarias para evitar accidentes tanto del personal de obra como a terceros.
- Las demás normas y medidas para la correcta ejecución de los trabajos.

En caso de presentarse error, omisión o discrepancia entre las especificaciones técnicas, datos y cantidades de obra física al objeto del presente proyecto, el contratista podrá sugerir y solicitar cambios o modificaciones con el visto bueno del supervisor de obra que se designe por parte de la Administración Municipal.

PRUEBAS Y ENSAYOS

En caso de que se requiera por parte de la supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el contratista está obligado a realizar a su costo los ensayos necesarios y no representarán ningún costo adicional para el municipio de Saravena. El Contrato que por esta actividad se realice debe incluir la toma de muestras de laboratorio, y los resultados deberán ser entregados directamente al supervisor.

El proyecto cuyo objeto es; "**CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**.", no requiere pruebas ni ensayos de laboratorio.

MANEJO AMBIENTAL

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

El contratista está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiere lugar de igual forma la constitución y ampliación de un manejo ambiental aprobado por la supervisión y los entes municipales competentes.

El proyecto cuyo objeto es; **"MEJORAMIENTO DE VIVIENDA EN ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."**, no requiere de permisos o licencias ambientales, pero si se debe implementar el PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), tal como se especifica en el informe correspondiente.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

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

REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL

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

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

CAPÍTULO 1. REALIZAR OBRAS PRELIMINARES CASETA DE BAÑO

ÍTEM 1.1 TRAZADO SOBRE TERRENO
UNIDAD: M2

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

EJECUCIÓN:

- ✓ Limpiar el área de trabajo, eliminando escombros y vegetación que puedan obstruir el proceso.
- ✓ Identificar las coordenadas y dimensiones del proyecto según planos arquitectónicos, marcando la ubicación de la batería sanitaria.
- ✓ Clavar estacas de madera en los puntos críticos del perímetro de la construcción para marcar los límites del área de trabajo.
- ✓ Estirar hilo entre las estacas de madera para definir los ejes de la construcción, asegurando que estén rectos y alineados según las dimensiones especificadas.
- ✓ Usar pintura en aceite para marcar puntos importantes en el terreno, como esquinas y ejes, a lo largo de los hilos tensados.
- ✓ Comprobar que todas las estacas y marcas estén a nivel y alineadas correctamente, utilizando un nivel de burbuja o láser.
- ✓ Clavar puntillas en las estacas de madera para asegurar el hilo en su lugar y evitar que se mueva durante el proceso de construcción.
- ✓ Inspeccionar el tazado y replanteo para asegurar que todos los puntos estén correctamente marcados y alineados con los planos antes de iniciar la construcción.

ÍTEM 1.2. DESCAPOTE MANUAL
UNIDAD: M2

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Evaluar el sitio de trabajo para identificar obstáculos, elementos que puedan dañar y condiciones del terreno.
- ✓ Reunir las herramientas menores necesarias, como azadas, palas, picos y machetes.

- ✓ Usar el machete o azada para cortar y eliminar hierbas, arbustos y raíces en la zona delimitada.
- ✓ Utilizar la pala para retirar la capa superior del suelo, generalmente de 15 a 30 cm de profundidad, dependiendo de las condiciones del terreno.
- ✓ Agrupar el material extraído en montones, para facilitar su transporte o disposición posterior.
- ✓ Inspeccionar el área descapotada para asegurar que esté libre de restos vegetales y que la superficie esté nivelada.
- ✓ Retirar cualquier residuo sobrante, dejando el sitio preparado para las siguientes etapas del proceso constructivo.

CAPÍTULO 2. CONSTRUCCIÓN CASETA DE BAÑO

ÍTEM 2.1.1. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN
UNIDAD: M3

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Reunir las herramientas menores necesarias, como palas, picos, azadas y carretillas.
- ✓ Con picos y palas, iniciar la excavación del material común, asegurando que se mantenga la profundidad y las dimensiones especificadas.
- ✓ Verificar que las paredes de la excavación sean verticales y que el fondo esté nivelado, utilizando un nivel de burbuja.
- ✓ Reunir el material extraído en montones o trasladarlo a una carretilla para su disposición adecuada.
- ✓ Inspeccionar la excavación final para asegurar que cumpla con las especificaciones de profundidad, dimensiones y limpieza, antes de continuar con la cimentación.
- ✓ Retirar cualquier residuo o material suelto alrededor del sitio de excavación, dejando el área lista para la siguiente fase de construcción.

ÍTEM 2.2.1. CONCRETO DE 3.000 PSI (210 KG/CM²) PARA CIMENTACIÓN
UNIDAD: M3

Corresponde a la mezcla y colocación de concreto con una resistencia de 3000 psi (210 Kg/cm2) 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.

151

EJECUCIÓN:

- ✓ Reunir los materiales necesarios, incluyendo cemento, arena, grava, agua, y aditivos si es requerido.
- ✓ Mezclar el concreto en proporciones adecuadas para obtener una resistencia de 3000 PSI (210 kg/cm²), asegurando una mezcla homogénea y consistente.
- ✓ Colocar la formaleta de 3 usos en el área de cimentación, asegurando que esté alineada y nivelada para contener el concreto.
- ✓ Usar alambre negro para atar y reforzar la estructura de la formaleta, asegurando que no se desplace durante el vertido del concreto.
- ✓ Llenar la formaleta con el concreto mezclado, asegurando que se distribuya uniformemente y cumpla con la altura especificada en los planos.
- ✓ Utilizar el vibrador para concreto durante la colocación para eliminar burbujas de aire y garantizar la compactación del material, logrando una mejor adherencia y resistencia.
- ✓ Usar una regla o paleta para nivelar la superficie del concreto, asegurando un acabado adecuado y uniforme.
- ✓ Aplicar métodos de curado apropiados, como la cobertura con lonas húmedas o la aplicación de compuestos de curado, para mantener la humedad y garantizar el desarrollo de la resistencia del concreto.
- ✓ Verificar que la cimentación cumpla con las especificaciones de resistencia y nivelación antes de proceder a las etapas siguientes de construcción.

ÍTEM 2.2.2. CONCRETO CICLÓPEO DE 0.30X0.20 DE 3000 PSI. (210KG/CM²)
UNIDAD: M3

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Reunir cemento, arena, grava, piedra bola y agua, asegurando que todos los componentes cumplan con las especificaciones para obtener un concreto de 3000 PSI (210 kg/cm²).
- ✓ Mezclar el concreto en proporciones adecuadas, integrando piedra bola en la mezcla para mejorar la resistencia y durabilidad.
- ✓ Colocar el concreto ciclópeo en el área especificada en los planos, asegurando que la mezcla de piedra bola se distribuya uniformemente.
- ✓ Utilizar un vibro compactador tipo rana para compactar el concreto, eliminando burbujas de aire y asegurando una densidad adecuada en la mezcla.
- ✓ Emplear una regla o paleta para nivelar la superficie del concreto, logrando un acabado uniforme y según las especificaciones.

- ✓ Aplicar métodos de curado para mantener la humedad del concreto, como el uso de lonas húmedas o compuestos de curado, garantizando el desarrollo de la resistencia.
- ✓ Verificar que el concreto ciclópeo cumpla con las especificaciones de resistencia y nivelación, asegurando que esté listo para las etapas siguientes de construcción.

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

UNIDAD: M2

Corresponde a un elemento constructivo diseñado para proporcionar una superficie sólida y resistente compuesta por concreto con una resistencia a la compresión de 3000 psi (libras por pulgada cuadrada), lo que garantiza una adecuada capacidad de carga y durabilidad. El espesor de la placa contrapiso es de 0.08 metros (80 mm), lo que proporciona una base sólida y estable para soportar cargas operativas y resistir la deformación.

EJECUCIÓN:

- ✓ Reunir cemento, arena, grava, agua para la fabricación del concreto de 3000 PSI (210 kg/cm²).
- ✓ Definición del área de trabajo: Delimitar el área donde se instalará la placa de contrapiso, asegurando que cumpla con las dimensiones especificadas de 0.08 m de espesor según los planos.
- ✓ Colocar la formaleta de 3 usos alrededor del área de contrapiso, asegurando que esté nivelada y alineada según las especificaciones del proyecto.
- ✓ Instalar el acero de refuerzo según lo especificado en los planos y especificaciones del proyecto.
- ✓ Mezclar el concreto en proporciones adecuadas para alcanzar la resistencia especificada, garantizando una mezcla homogénea y uniforme.
- ✓ Colocar el concreto en la formaleta, asegurando que cubra completamente la malla electrosoldada y que se distribuya de manera uniforme.
- ✓ Utilizar un vibrador para concreto durante el vertido para eliminar burbujas de aire y asegurar una adecuada compactación del material.
- ✓ Emplear una regla o paleta para nivelar la superficie del concreto, garantizando un acabado adecuado y uniforme.
- ✓ Aplicar métodos de curado apropiados, como cubrir con lonas húmedas o utilizar compuestos de curado, para mantener la humedad y asegurar el desarrollo de la resistencia del concreto.
- ✓ Verificar que la placa de contrapiso cumpla con las especificaciones de resistencia y nivelación antes de continuar con las siguientes etapas del proyecto.

ÍTEM 2.2.4. RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION

UNIDAD: M3

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Limpiar el área de trabajo, retirando escombros y vegetación, y nivelar el terreno según las especificaciones del proyecto.
- ✓ Elegir material seleccionado adecuado, como arena o grava, que cumpla con las especificaciones de compactación requeridas.
- ✓ Verter el material seleccionado en capas de aproximadamente 20 a 30 cm de espesor en el área delimitada, asegurando una distribución uniforme.
- ✓ Utilizar un vibro compactador tipo rana para compactar cada capa de material, aplicando pasadas suficientes hasta lograr la densidad especificada.
- ✓ Usar una regla o nivel para verificar que la superficie del material compactado esté nivelada y cumpla con las especificaciones del proyecto.
- ✓ Continuar agregando capas de material seleccionado y compactándolas hasta alcanzar la altura final requerida según los planos.
- ✓ Verificar que el relleno cumpla con las especificaciones de compactación y nivelación antes de continuar con las siguientes fases del proyecto de construcción.

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

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Examinar los planos estructurales para identificar las especificaciones del acero de refuerzo requerido, incluyendo diámetros y longitudes.
- ✓ Elegir varillas de acero de refuerzo con una resistencia de 60,000 PSI (4200 kg/cm²), asegurando que cumplan con las normas y especificaciones técnicas.
- ✓ Utilizar una cizalla manual para cortar las varillas de acero a las longitudes especificadas en los planos, asegurando cortes limpios y precisos.
- ✓ Usar una dobladora manual para dar forma a las varillas de acero según las especificaciones del diseño, garantizando que los ángulos y radios de curvatura sean correctos.
- ✓ Emplear alambre negro para atar las varillas de refuerzo entre sí, formando las armaduras necesarias para cada elemento estructural, como losas, columnas y vigas.

194

- ✓ Comprobar que las armaduras atadas cumplan con las dimensiones y configuraciones especificadas en los planos.
- ✓ Posicionar las armaduras de acero en el sitio de trabajo, asegurando que estén alineadas y niveladas según las especificaciones del proyecto.
- ✓ Asegurar que el refuerzo esté correctamente anclado en las bases de concreto o elementos adyacentes, garantizando la estabilidad de la estructura.
- ✓ Realizar una revisión final del acero de refuerzo colocado para verificar que cumpla con todas las especificaciones técnicas antes de proceder con el vertido del concreto.

ÍTEM 2.3.1. MURO EN BLOQUE NO.5 (E=0.12M)
UNIDAD: M2

Corresponde a la construcción de muros utilizando bloques de arcilla No.5 con un espesor de 12 cm (0.12 m). 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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Reunir los bloques de arcilla No.5, mortero en proporción 1:4 (cemento-arena) y herramientas menores, incluyendo palas, cubos y llana.
- ✓ Examinar los planos del proyecto para determinar las dimensiones y la ubicación del muro a levantar.
- ✓ Colocar andamios alrededor del área de trabajo para facilitar el acceso y asegurar la seguridad de los trabajadores durante el levantamiento del muro.
- ✓ Mezclar el mortero de acuerdo con la proporción especificada (1 parte de cemento y 4 partes de arena), añadiendo agua hasta obtener una consistencia adecuada.
- ✓ Aplicar una capa de mortero sobre la base de cimentación o el área de colocación. Colocar la primera fila de bloques, asegurándose de que estén alineados y nivelados.
- ✓ Aplicar mortero en las juntas verticales y horizontales de los bloques, asegurando una buena adherencia entre ellos.
- ✓ Continuar colocando filas de bloques, utilizando el mortero en cada capa. Verificar constantemente que cada fila esté nivelada y alineada.
- ✓ Al finalizar el levantamiento del muro, alisar la superficie con una llana para garantizar un acabado uniforme y limpio.
- ✓ Realizar una revisión del muro levantado para asegurar que cumpla con las especificaciones del proyecto y las normativas de construcción antes de continuar con las siguientes etapas del trabajo.

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

UNIDAD: M

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), reforzada internamente con 4 varillas de 3/8" dispuestas longitudinalmente, y estribos de 1/4" colocados a intervalos según lo especificado en los planos estructurales. Su función principal es evitar el desplazamiento diferencial de los muros y contribuir a la rigidez de la estructura.

EJECUCIÓN:

- ✓ Estudiar los planos estructurales para determinar las dimensiones de la viga de amarre (0.12 x 0.20 m) y la ubicación de las varillas de refuerzo y estribos.
- ✓ Cortar y ensamblar la formaleta de madera de 3 usos según las dimensiones especificadas, asegurando que esté nivelada y correctamente fijada en el lugar de la viga.
- ✓ Disponer 4 varillas de 3/8" dentro de la formaleta, asegurando que queden correctamente alineadas y con la separación adecuada utilizando separadores.
- ✓ Colocar estribos de 1/4" en intervalos especificados según los planos, atando cada estribo a las varillas de refuerzo con alambre negro para asegurar la rigidez de la estructura.
- ✓ Mezclar el concreto con las proporciones necesarias para alcanzar una resistencia de 3000 PSI (210 kg/cm²), asegurando una mezcla homogénea.
- ✓ Colocar el concreto en la formaleta, llenando completamente el espacio y asegurando que el concreto rodee adecuadamente las varillas y estribos.
- ✓ Usar un vibrador para concreto para eliminar burbujas de aire y asegurar una adecuada compactación, garantizando que el concreto tenga una buena adherencia con el refuerzo.
- ✓ Alisar la superficie del concreto con una llana para garantizar un acabado uniforme y conforme a las especificaciones.
- ✓ Aplicar métodos de curado, como cubrir con lonas húmedas o compuestos de curado, para mantener la humedad y asegurar el desarrollo de la resistencia del concreto.
- ✓ Esperar el tiempo necesario según las especificaciones para retirar la formaleta, asegurando que el concreto haya alcanzado la resistencia adecuada.
- ✓ Verificar que la viga de amarre cumpla con las especificaciones del proyecto y realizar cualquier ajuste necesario antes de proceder con las siguientes etapas del trabajo.

ÍTEM 2.4.2. CONCRETO DE 3000 PSI (210KG/CM²) PARA COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO Y COLUMNA DE TANQUE ELEVADO
UNIDAD: M3

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

136

ejecución de estos elementos deben cumplir con las normativas de durabilidad, resistencia y refuerzo especificadas en los planos estructurales.

EJECUCIÓN:

- ✓ Examinar los planos estructurales para determinar las dimensiones y especificaciones de las columnetas de confinamiento y la columna del tanque elevado.
- ✓ Cortar y ensamblar la formaleta de madera de 0.30m de 3 usos según las dimensiones requeridas para las columnetas y la columna, asegurando que esté bien fijada y nivelada en el sitio.
- ✓ Fijar puntillas en la formaleta para asegurar la estabilidad de esta y evitar que se deforme durante el vertido del concreto.
- ✓ Colocar el refuerzo dentro de la formaleta de acuerdo con las especificaciones del plano, asegurando que estén correctamente posicionados.
- ✓ Utilizar alambre negro para atar las varillas del refuerzo en las posiciones adecuadas, garantizando que permanezcan en su lugar durante el vertido del concreto.
- ✓ Mezclar el concreto siguiendo las proporciones necesarias para alcanzar una resistencia de 3000 PSI (210 kg/cm²), asegurando una mezcla homogénea.
- ✓ Colocar el concreto en la formaleta, llenando completamente el espacio designado y evitando vacíos.
- ✓ Utilizar un vibrador para concreto para eliminar burbujas de aire y asegurar una adecuada compactación del material, garantizando que el concreto se adhiera correctamente al refuerzo.
- ✓ Alisar la superficie del concreto con una llana, asegurando un acabado uniforme y conforme a las especificaciones.
- ✓ Aplicar métodos de curado, como cubrir con lonas húmedas o aplicar compuestos de curado, para mantener la humedad y facilitar el desarrollo de la resistencia del concreto.
- ✓ Esperar el tiempo adecuado según las especificaciones para retirar la formaleta, asegurando que el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria.
- ✓ Realizar una verificación final de las columnetas y columna de concreto, asegurando que cumplan con las especificaciones del proyecto antes de proceder con las siguientes etapas de construcción.

ÍTEM 2.4.4. PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI (210KG/CM²), E=0.10M PARA TANQUE ELEVADO, NO INCLUYE REFUERZO
UNIDAD: M2

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, cumpliendo con las especificaciones de refuerzo y geometría según los planos estructurales.

EJECUCIÓN:

- ✓ Analizar los planos estructurales para determinar las dimensiones y especificaciones de la placa maciza (espesor de 0.10 m) que servirá de soporte para el tanque elevado.
- ✓ Cortar y ensamblar la formaleta de madera de 3 usos según las dimensiones requeridas, asegurándose de que esté nivelada y correctamente fijada en el sitio.
- ✓ Fijar puntillas en la formaleta para asegurar su estabilidad y evitar deformaciones durante el vertido del concreto.
- ✓ Si es necesario, colocar varillas de refuerzo en la formaleta según las especificaciones del proyecto, garantizando que queden alineadas y adecuadamente distribuidas.
- ✓ Utilizar alambre negro para atar las varillas de refuerzo en su lugar, asegurando que permanezcan estables durante el vertido del concreto.
- ✓ Mezclar el concreto siguiendo las proporciones necesarias para alcanzar una resistencia de 3000 PSI (210 kg/cm²), asegurando una mezcla homogénea y sin grumos.
- ✓ Colocar el concreto en la formaleta, llenando completamente el espacio desìgnado y evitando la formación de vacíos.
- ✓ Utilizar un vibrador para concreto para eliminar burbujas de aire y asegurar una adecuada compactación, garantizando una buena adherencia entre el concreto y el refuerzo.
- ✓ Alisar la superficie del concreto con una llana, garantizando un acabado uniforme y de acuerdo con las especificaciones.
- ✓ Aplicar métodos de curado, como cubrir con lonas húmedas o compuestos de curado, para mantener la humedad y facilitar el desarrollo de la resistencia del concreto.
- ✓ Esperar el tiempo adecuado según las especificaciones para retirar la formaleta, asegurando que el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria.
- ✓ Verificar que la placa maciza cumpla con las especificaciones del proyecto y esté lista para soportar el tanque elevado antes de continuar con las siguientes etapas de construcción.

ÍTEM 2.5.1. CUBIERTA EN TEJA ARQUITECTONICA GALVANIZADA CALIBRE 30
UNIDAD: M2

Consiste en el suministro y colocación de teja arquitectónica galvanizada calibre 30, instalada sobre estructura metálica, asegurando impermeabilidad, ventilación adecuada y durabilidad.

EJECUCIÓN:

- ✓ Revisar los planos arquitectónicos y estructurales, verificando la pendiente de la cubierta y las dimensiones del área a cubrir
- ✓ Almacenar las tejas en superficie seca y plana, protegidas del sol y la humedad excesiva, evitando deformaciones antes de su instalación.
- ✓ Instalación de correas intermedias, estas se ubican de acuerdo con la modulación recomendada por el fabricante.

- ✓ Verificar que estén alineadas y fijadas firmemente, ya que sobre ellas se atornillará la teja.
- ✓ Las tejas se solapan longitudinalmente (una onda o cresta) y transversalmente (mínimo 20 cm), para garantizar hermeticidad y evitar filtraciones.
- ✓ Se fijan con tornillos autoperforantes con arandela de neopreno en las crestas (nunca en los valles), asegurando 6 tornillos por m², según especificación técnica.
- ✓ Se debe evitar pisar directamente sobre las crestas durante la instalación para no deformar la teja.
- ✓ Se verifica la alineación estética y funcional de los remates para garantizar buena terminación y protección frente a la intemperie.
- ✓ Se hace una inspección visual para verificar que no haya filtraciones, desprendimientos o tejas mal fijadas.
- ✓ Se elabora un acta de revisión técnica de la cubierta para control de calidad y cierre de la actividad.

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

Instalación de perfiles estructurales tipo "C" fabricados en acero estructural con espesor de 2 mm, utilizados como soporte en cubiertas, estructuras livianas o marcos, tratados con pintura anticorrosiva y pintura de acabado en esmalte.

EJECUCIÓN:

- ✓ Se verifican los planos estructurales para identificar la ubicación exacta de los perfiles, dimensiones, longitud, uniones y tipo de anclaje.
- ✓ Se reciben los perfiles C metálicos de 100x50x15 mm y 2 mm de espesor, verificando su integridad física (sin deformaciones ni óxido).
- ✓ Se almacenan sobre estibas o soportes en un lugar seco y cubierto, evitando contacto directo con el suelo.
- ✓ Se realiza el corte de los perfiles a la longitud requerida utilizando esmeril o sierra eléctrica, cuidando que los bordes queden rectos y sin rebabas.
- ✓ Se limpian las superficies metálicas con cepillo de alambre o lija para eliminar suciedad, grasa u óxido superficial antes de aplicar pintura.
- ✓ Se aplica una capa de base anticorrosiva (primer) tipo alquídico o epóxico, mediante brocha, rodillo o pistola, asegurando cobertura completa del perfil.
- ✓ Se deja secar el anticorrosivo según especificaciones del fabricante antes de manipular o instalar el perfil.
- ✓ Se procede al montaje de los perfiles de acuerdo con los planos: alineación, nivelación y fijación mediante tornillos, pernos o soldadura (según diseño).
- ✓ Se utilizan escuadras, niveles y cintas para garantizar correcta colocación y ángulos rectos.
- ✓ En caso de que los perfiles sirvan como soporte de cubierta, se aseguran sobre las correas o columnas estructurales.

- ✓ Una vez instalado el perfil, se aplica la capa de acabado con pintura esmalte (color según diseño del proyecto), asegurando una cobertura uniforme y protección duradera.
- ✓ Se pueden aplicar una o dos manos, dependiendo del fabricante y las condiciones ambientales.
- ✓ Se inspecciona la instalación para verificar alineación, nivel, firmeza en las uniones y acabados de pintura.
- ✓ Se retiran residuos de pintura, cortes metálicos o herramientas sobrantes y se deja el área limpia y lista para la siguiente actividad constructiva.

ÍTEM 2.5.3. TUBO RECTANGULAR 2" X 1" CAL 18 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE)
UNIDAD: M2

Instalación de tubo rectangular de acero de 2 pulgadas por 1 pulgada, calibre 18, que incluye el suministro, corte, armado, tratamiento anticorrosivo y pintura de acabado en esmalte.

EJECUCIÓN:

- ✓ Se revisan los planos arquitectónicos y/o estructurales para determinar la ubicación y uso del tubo rectangular (marcos, refuerzos, barandas, cerramientos, etc.).
- ✓ Se verifican longitudes, cortes, ángulos y sistema de fijación (soldado o atornillado).
- ✓ Se recibe el tubo rectangular, comprobando que cumpla con el calibre y dimensiones especificadas, libre de óxidos, deformaciones o daños.
- ✓ Se almacena en sitio seco y techado, sobre soportes para evitar contacto directo con el suelo y deformaciones por humedad.
- ✓ Se aplica una capa de pintura anticorrosiva tipo primer (de color rojo óxido o gris), mediante brocha, rodillo o pistola.
- ✓ Se deja secar según especificaciones del fabricante antes de manipular o continuar con la instalación.
- ✓ En los puntos de soldadura, se retiran las escorias, se lija el área de la unión y se aplica nuevamente pintura anticorrosiva sobre las zonas afectadas por el calor.
- ✓ Se aplica una o dos manos de pintura en esmalte (color según diseño) como acabado final, usando brocha, rodillo o pistola.
- ✓ Se deja secar completamente entre manos para asegurar durabilidad y buen aspecto.
- ✓ Se verifica que las superficies estén limpias, sin escurrimientos ni partes oxidadas o mal cubiertas.
- ✓ Se realiza limpieza general del área de trabajo, dejando la estructura instalada en óptimas condiciones para su uso o integración con otros elementos constructivos.

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

190

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 alta resistencia y cuenta con un refuerzo interno dispuesto conforme a lo especificado en los planos estructurales, garantizando el adecuado comportamiento frente a cargas laterales y verticales.

EJECUCIÓN:

- ✓ Analizar los planos estructurales para determinar las dimensiones y la disposición de la viga culata (10x10 cm) y el tipo de refuerzo necesario.
- ✓ Cortar y ensamblar la formaleta de madera de 3 usos según las dimensiones especificadas, asegurando que esté correctamente alineada y nivelada.
- ✓ Instalar andamios alrededor del área de la viga culata para proporcionar acceso seguro durante el proceso de vertido.
- ✓ Colocar las varillas de refuerzo en la formaleta de acuerdo con las especificaciones del plano, asegurando que estén distribuidas adecuadamente y fijadas con alambre negro.
- ✓ Asegurar la formaleta en su lugar utilizando puntillas o tornillos, garantizando que no se desplace durante el vertido del concreto.
- ✓ Mezclar el concreto siguiendo las proporciones necesarias para alcanzar una resistencia de 3000 PSI (210 kg/cm²), asegurando que la mezcla sea homogénea.
- ✓ Colocar el concreto en la formaleta, llenando completamente el espacio destinado para la viga culata.
- ✓ Utilizar un vibrador para concreto para eliminar burbujas de aire y asegurar una adecuada compactación del material.
- ✓ Alisar la superficie del concreto con una llana, asegurando que quede uniforme y cumpla con las especificaciones.
- ✓ Implementar métodos de curado, como cubrir con lonas húmedas o aplicar compuestos de curado, para mantener la humedad y permitir el desarrollo adecuado de la resistencia del concreto.
- ✓ Esperar el tiempo adecuado según las especificaciones para retirar la formaleta, asegurándose de que el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria.
- ✓ Verificar que la viga culata cumpla con las especificaciones del proyecto y esté en condiciones adecuadas para soportar las cargas previstas.

CAPITULO 3. REDES CASETA DE BAÑO

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

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar que el combo sanitario económico, que incluye inodoro, lavamanos, jabonera, toallero y ducha, esté completo y en buen estado.
- ✓ Consultar los planos del proyecto para determinar la ubicación exacta de cada elemento del combo sanitario.
- ✓ Limpiar el área donde se instalarán los elementos sanitarios, asegurando que esté libre de escombros y otros obstáculos.
- ✓ Utilizar un nivel y una plomada para marcar las posiciones de instalación del inodoro, lavamanos, jabonera, toallero y ducha en las paredes y el suelo.
- ✓ Utilizar el cemento blanco hasta obtener una mezcla homogénea y con la consistencia adecuada.
- ✓ Colocar la base del inodoro sobre el cemento preparado, alineándolo con las marcas previamente establecidas, ajustar las conexiones de desagüe y agua, asegurando un sellado adecuado, Asegurar la base con tornillos y dejar secar el cemento blanco.
- ✓ Colocar el soporte o la base del lavamanos en la posición marcada y fijarlo con cemento blanco, conectar las líneas de agua y desagüe, asegurando que no haya fugas.
- ✓ Fijar la jabonera en la pared utilizando silicona liquida, asegurándose de que esté nivelada y a la altura adecuada.
- ✓ Colocar el toallero en la pared, utilizando silicona liquida, asegurando que esté nivelado y en una ubicación accesible.
- ✓ Montar la ducha en la pared, asegurando que las conexiones de agua estén correctamente selladas, ajustar la altura de la ducha según las especificaciones.
- ✓ Inspeccionar todas las conexiones de agua y desagüe para asegurarse de que estén bien selladas y no haya fugas.
- ✓ Retirar cualquier exceso de mortero o escombros del área de trabajo y realizar una limpieza general de los elementos instalados.
- ✓ Verificar que todos los elementos del combo sanitario estén instalados correctamente y funcionando adecuadamente antes de entregar el área para su uso.

ÍTEM 3.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4"
UNIDAD: M

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar que las tuberías sanitarias de 4" y los accesorios de unión de PVC estén completos y en buen estado.
- ✓ Consultar los planos del proyecto para determinar la ruta y la disposición de la tubería sanitaria.
- ✓ Limpiar el área donde se instalará la tubería, asegurando que esté libre de escombros y obstáculos.
- ✓ Medir las longitudes necesarias de la tubería de 4" según el diseño, utilizar una sierra adecuada para cortar las tuberías a la longitud especificada.
- ✓ Lijar los extremos cortados de las tuberías y de los accesorios para asegurar una buena unión.
- ✓ Aplicar limpiador líquido PVC en los extremos de la tubería y en el interior de los accesorios para eliminar cualquier suciedad o grasa.
- ✓ Aplicar la soldadura PVC de manera uniforme en el extremo de la tubería y en el interior del accesorio, hacerlo rápidamente para evitar que el limpiador se evapore.
- ✓ Insertar el extremo de la tubería en el accesorio, girando ligeramente para asegurar una buena unión, mantener la unión durante unos segundos para que la soldadura tome efecto.
- ✓ Colocar estopas en los extremos de las tuberías, si es necesario, para evitar el paso de desechos y asegurar un sellado adecuado.
- ✓ Asegurar que todas las tuberías estén correctamente alineadas y niveladas, utilizando un nivel de burbuja.
- ✓ Utilizar soportes y fijaciones adecuadas para mantener las tuberías en su lugar y evitar movimientos indeseados.
- ✓ Verificar que todas las uniones estén correctamente selladas y no haya fugas.
- ✓ Retirar cualquier exceso de soldadura y limpiador, y limpiar el área de trabajo de escombros y materiales sobrantes.
- ✓ Verificar que la instalación esté completa y que las tuberías estén en condiciones adecuadas para su uso.

ÍTEM 3.1.3. PUNTO SANITARIO DE 4" SANITARIO
UNIDAD: UND

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar que la tubería sanitaria de 4", los accesorios de unión de PVC sanitarios, el limpiador líquido de PVC, las estopas y la soldadura de PVC estén completos y en buen estado.
- ✓ Consultar los planos del proyecto para determinar la ubicación y disposición del punto sanitario de 4".

- ✓ Limpiar el área de trabajo, asegurando que esté libre de escombros y materiales que puedan interferir con la instalación.
- ✓ Medir la longitud necesaria de la tubería de 4" según el diseño del punto sanitario, utilizar una sierra adecuada para cortar la tubería a la longitud especificada.
- ✓ Lijar los extremos cortados de la tubería y de los accesorios para asegurar una buena unión.
- ✓ Aplicar limpiador líquido PVC en los extremos de la tubería y en el interior de los accesorios para eliminar cualquier suciedad o grasa.
- ✓ Aplicar la soldadura PVC de manera uniforme en el extremo de la tubería y en el interior del accesorio, hacerlo rápidamente para evitar que el limpiador se evapore.
- ✓ Insertar el extremo de la tubería en el accesorio, girando ligeramente para asegurar una buena unión, mantener la unión durante unos segundos para que la soldadura tome efecto.
- ✓ Colocar estopas en el extremo de la tubería si es necesario para evitar el paso de desechos y asegurar un sellado adecuado.
- ✓ Asegurar que el punto sanitario esté correctamente alineado y a la altura adecuada según el diseño.
- ✓ Utilizar soportes y fijaciones adecuadas para mantener la tubería en su lugar y evitar movimientos indeseados.
- ✓ Verificar que todas las uniones estén correctamente selladas y no haya fugas.
- ✓ Retirar cualquier exceso de soldadura y limpiador, y limpiar el área de trabajo de escombros y materiales sobrantes.
- ✓ Verificar que la instalación esté completa y que el punto sanitario esté en condiciones adecuadas para su uso.

ÍTEM 3.1.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 2"
UNIDAD: M

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar que las tuberías sanitarias de 2" y los accesorios de unión de PVC estén completos y en buen estado.
- ✓ Consultar los planos del proyecto para determinar la ruta y la disposición de la tubería sanitaria.
- ✓ Limpiar el área donde se instalará la tubería, asegurando que esté libre de escombros y obstáculos.
- ✓ Medir las longitudes necesarias de la tubería de 2" según el diseño, utilizar una sierra adecuada para cortar las tuberías a la longitud especificada.
- ✓ Lijar los extremos cortados de las tuberías y de los accesorios para asegurar una buena unión.

144

- ✓ Aplicar limpiador líquido PVC en los extremos de la tubería y en el interior de los accesorios para eliminar cualquier suciedad o grasa.
- ✓ Aplicar la soldadura PVC de manera uniforme en el extremo de la tubería y en el interior del accesorio, hacerlo rápidamente para evitar que el limpiador se evapore.
- ✓ Insertar el extremo de la tubería en el accesorio, girando ligeramente para asegurar una buena unión, mantener la unión durante unos segundos para que la soldadura tome efecto.
- ✓ Colocar estopas en los extremos de las tuberías, si es necesario, para evitar el paso de desechos y asegurar un sellado adecuado.
- ✓ Asegurar que todas las tuberías estén correctamente alineadas y niveladas, utilizando un nivel de burbuja.
- ✓ Utilizar soportes y fijaciones adecuadas para mantener las tuberías en su lugar y evitar movimientos indeseados.
- ✓ Verificar que todas las uniones estén correctamente selladas y no haya fugas.
- ✓ Retirar cualquier exceso de soldadura y limpiador, y limpiar el área de trabajo de escombros y materiales sobrantes.
- ✓ Verificar que la instalación esté completa y que las tuberías estén en condiciones adecuadas para su uso.

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

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar que la tubería sanitaria de 2", los accesorios de unión de PVC sanitarios, el limpiador líquido de PVC, las estopas y la soldadura de PVC estén completos y en buen estado.
- ✓ Consultar los planos del proyecto para determinar la ubicación y disposición del punto sanitario de 2".
- ✓ Limpiar el área de trabajo, asegurando que esté libre de escombros y materiales que puedan interferir con la instalación.
- ✓ Medir la longitud necesaria de la tubería de 4" según el diseño del punto sanitario, utilizar una sierra adecuada para cortar la tubería a la longitud especificada.
- ✓ Lijar los extremos cortados de la tubería y de los accesorios para asegurar una buena unión.
- ✓ Aplicar limpiador líquido PVC en los extremos de la tubería y en el interior de los accesorios para eliminar cualquier suciedad o grasa.
- ✓ Aplicar la soldadura PVC de manera uniforme en el extremo de la tubería y en el interior del accesorio, hacerlo rápidamente para evitar que el limpiador se evapore.

195

- ✓ Insertar el extremo de la tubería en el accesorio de los puntos indicados (Lavamanos, ducha y lavadero), girando ligeramente para asegurar una buena unión, mantener la unión durante unos segundos para que la soldadura tome efecto.
- ✓ Colocar estopas en el extremo de la tubería si es necesario para evitar el paso de desechos y asegurar un sellado adecuado.
- ✓ Asegurar que el punto sanitario esté correctamente alineado y a la altura adecuada según el diseño.
- ✓ Utilizar soportes y fijaciones adecuadas para mantener la tubería en su lugar y evitar movimientos indeseados.
- ✓ Verificar que todas las uniones estén correctamente selladas y no haya fugas.
- ✓ Retirar cualquier exceso de soldadura y limpiador, y limpiar el área de trabajo de escombros y materiales sobrantes.
- ✓ Verificar que la instalación esté completa y que el punto sanitario esté en condiciones adecuadas para su uso.

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

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar que el lavadero prefabricado de 60x90 cm esté en condiciones adecuadas y cumplan con las especificaciones del proyecto.
- ✓ Consultar los planos para determinar la ubicación y altura del lavadero.
- ✓ Limpiar el área de instalación, asegurando que esté libre de escombros y materiales no deseados.
- ✓ Utilizar un nivel de burbuja para asegurarse de que la superficie donde se instalará el lavadero esté nivelada.
- ✓ Marcar la ubicación exacta del lavadero en el área de trabajo, asegurándose de que esté alineado según el diseño.
- ✓ Posicionar el lavadero prefabricado en la zona establecida, asegurarse de que esté nivelado en todas las direcciones.
- ✓ Conectar las tuberías de desagüe al lavadero, asegurando que estén correctamente selladas y alineadas.
- ✓ Colocar la grifería en la parte superior del lavadero según el diseño, asegurar todas las conexiones de agua y desagüe.
- ✓ Pruebas de funcionamiento: Abrir el suministro de agua y verificar que no haya fugas en las conexiones y que el desagüe funcione correctamente.
- ✓ Revisar la instalación completa, asegurando que todo esté en orden y cumpla con las especificaciones del proyecto.

ÍTEM 3.2.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE SUMINISTRO PVC 1/2" UNIDAD: M

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. 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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar que las tuberías y accesorios de PVC RDE 13.5-325 PSI de 1/2" estén en buen estado y cumplan con las especificaciones.
- ✓ Consultar los planos de la red de suministro para determinar la ubicación y trazado de la tubería.
- ✓ Limpiar el área de trabajo, eliminando escombros y otros obstáculos que puedan interferir con la instalación.
- ✓ Marcar el recorrido de la tubería en el suelo o en las paredes según lo especificado en los planos.
- ✓ Utilizar una herramienta de corte adecuada para cortar las tuberías de PVC a la longitud requerida, asegurarse de que los cortes sean rectos para uniones adecuadas.
- ✓ Usar limpiador líquido PVC para limpiar los extremos cortados de las tuberías y los accesorios, eliminando cualquier suciedad o grasa.
- ✓ Aplicar una capa uniforme de soldadura PVC en el extremo de la tubería y en el interior del accesorio de unión, asegurarse de que la soldadura cubra toda la superficie de contacto.
- ✓ Insertar el extremo de la tubería en el accesorio de unión y girar ligeramente para asegurar una buena mezcla de la soldadura, mantener la unión durante unos segundos para evitar que se desplace.
- ✓ Continuar con el proceso de corte, limpieza, aplicación de soldadura y unión para todas las secciones de tubería y accesorios necesarios.
- ✓ Colocar soportes o abrazaderas en puntos estratégicos de la tubería para asegurar su fijación a la estructura, manteniendo la alineación adecuada.
- ✓ Asegurar que todas las conexiones sean firmes y revisadas, verificando que no haya fugas en las uniones.
- ✓ Revisar todo el sistema instalado para confirmar que cumpla con las especificaciones del proyecto y esté debidamente asegurado.

ÍTEM 3.2.2 PUNTO HIDRÁULICO SANITARIO, DUCHA, LAVAMANOS Y LAVADERO UNIDAD: UND

Corresponde el suministro e instalación de acometidas hidráulicas y sanitarias (tuberías, accesorios y válvulas) que permiten la conexión de aparatos sanitarios como ducha,

lavamanos y lavadero, garantizando el suministro de agua potable y la evacuación de aguas residuales o servidas hacia el sistema de tratamiento o disposición final.

EJECUCIÓN:

- ✓ Revisar los planos de diseño y la memoria técnica para identificar la ubicación exacta de cada punto (ducha, lavamanos, lavadero), diámetros de tubería, pendientes, materiales y detalles de conexión.
- ✓ Determinar la ubicación del tanque de almacenamiento (si aplica) y la pendiente hacia el sistema de recolección o pozo séptico.
- ✓ Realizar la marcación sobre el terreno o los muros para definir las rutas de las tuberías hidráulicas (entrada de agua) y sanitarias (salida de aguas).
- ✓ Identificar los puntos de salida para cada aparato sanitario y los niveles requeridos para cumplir con las pendientes mínimas de evacuación.
- ✓ Instalar las tuberías de agua potable (PVC presión, CPVC o PPR, según especificaciones) desde la fuente o tanque hasta los puntos de consumo (ducha, lavamanos, lavadero).
- ✓ Colocar codos, tees, uniones, válvulas de paso y demás accesorios con sellador apropiado.
- ✓ Verificar que la presión sea adecuada y no haya fugas antes de tapar las tuberías.
- ✓ Conectar a los aparatos (ducha, lavamanos, lavadero), fijándolos con pernos, anclajes o tornillos, según el tipo.
- ✓ Realizar pruebas de presión en la red hidráulica (abriendo grifos o duchas) y pruebas de evacuación en la red sanitaria (descargando agua por cada aparato).
- ✓ Se inspecciona que no haya fugas, malos olores ni obstrucciones.
- ✓ Se entrega el punto completamente operativo y limpio.

ÍTEM 3.3.1. TANQUE PLÁSTICO DE 500 LITROS, INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD: UND

Corresponde a la provisión y montaje de un tanque 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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar la disponibilidad y calidad del tanque PVC o plástico de 500 litros y los accesorios requeridos, incluyendo válvulas, tuberías y conectores.

- ✓ Asegurar que el área donde se colocará el tanque esté nivelada, limpia y libre de obstáculos.
- ✓ Ubicar el tanque de 500 litros en la plataforma o soporte asignado, asegurando que esté nivelado y firme.
- ✓ Montar la válvula de 1/2" y el flotador en la entrada superior del tanque, aplicar cinta teflón en las roscas para asegurar una buena estanqueidad.
- ✓ Instalar el cheque de 1/2" en la salida inferior del tanque para evitar el retroceso del agua, usar cinta teflón para sellar la unión.
- ✓ Conectar la válvula de bola de 1/2" a la salida del cheque, garantizando un control de flujo eficiente.
- ✓ Utilizar el tubo de 1/2" para la conducción del agua desde la válvula de bola hasta el sistema de distribución, conectar las tees y codos de 1/2" según sea necesario para las ramificaciones y cambios de dirección.
- ✓ Conectar el tubo de 1" de presión en las conexiones correspondientes del tanque, utilizando codos y tees de 1" presión para ajustar la dirección del flujo.
- ✓ Colocar el adaptador macho de 1/2" para la conexión de la tubería al sistema de distribución de agua, usar soldadura PVC para asegurar las conexiones permanentes.
- ✓ Instalar el buje soldado de presión de 1½" en las conexiones indicadas del sistema de distribución.
- ✓ Revisar que todas las uniones y conexiones estén bien selladas con cinta teflón y soldadura PVC para evitar fugas.
- ✓ Asegurarse de que el sistema esté libre de fugas y funcione correctamente antes de su uso final.

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

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar la disponibilidad del alambre de cobre, tubo Conduit PVC de 1/2" y demás accesorios necesarios para la instalación.
- ✓ Definir y marcar en el muro la ubicación exacta de la lámpara y el recorrido del cableado.
- ✓ Cortar el tubo Conduit PVC de 1/2" a la longitud requerida y fijarlo en el muro con los adaptadores terminales Conduit, aplicar soldadura PVC y limpiador removedor en las uniones para asegurar un sellado adecuado.
- ✓ Pasar el alambre de cobre rígido #12 y el alambre de cobre THW 14 AWG THHN/NN por el interior del tubo Conduit PVC, asegurando que no haya tensiones en el recorrido.

- ✓ Colocar la caja octagonal Conduit en el muro, fijándola con tornillos de 3/8 y conectar el alambre de cobre a los terminales internos.
- ✓ Usar conectores de resorte rojo para unir los cables a los terminales de la lámpara.
- ✓ Instalar y fijar la lámpara en el muro, asegurándose de que los tornillos estén bien ajustados.
- ✓ Encender el sistema eléctrico para verificar el correcto funcionamiento de la lámpara instalada.

ÍTEM 3.4.2. PUNTO ELÉCTRICO INTERRUPTOR DOBLE
UNIDAD: UND

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar la disponibilidad del alambre de cobre rígido #12, tubo Conduit PVC 1/2", interruptor doble y demás materiales necesarios.
- ✓ Marcar la ubicación exacta del punto donde se instalará el interruptor doble en la pared.
- ✓ Cortar el tubo Conduit PVC 1/2" a la longitud requerida y fijarlo en la pared usando adaptadores terminales Conduit, asegurar las uniones aplicando soldadura PVC.
- ✓ Pasar el alambre de cobre rígido #12 a través del tubo Conduit hasta el punto donde se colocará el interruptor.
- ✓ Conectar los cables al interruptor doble, asegurándose de que las conexiones estén firmes y bien aisladas.
- ✓ Fijar el interruptor doble en la caja de conexiones o directamente en la pared, según lo especificado.
- ✓ Verificar el correcto funcionamiento del interruptor, comprobando que encienda y apague los puntos eléctricos correspondientes.

ÍTEM 3.4.3. CONEXIÓN CIRCUITO ELÉCTRICO EXISTENTE EN LA VIVIENDA
UNIDAD: M

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Localizar el circuito eléctrico existente al cual se va a conectar el nuevo punto, asegurándose de que esté desconectado o sin corriente.
- ✓ Apagar la energía en el tablero de distribución para garantizar un trabajo seguro.
- ✓ Cortar el alambre de cobre rígido #12 a la longitud requerida, según la distancia entre el punto de conexión y el circuito existente.
- ✓ Conectar el alambre #12 al circuito existente, realizando los empalmes con conectores adecuados y asegurando las conexiones con cinta aislante o conector de resorte.
- ✓ Colocar los cables en el trayecto correspondiente utilizando canaletas o tubos Conduit, según lo especificado, y asegurarlos correctamente.
- ✓ Revisar que todas las conexiones estén firmes y correctamente aisladas.
- ✓ Reconectar la energía en el tablero de distribución y verificar el correcto funcionamiento del circuito.
- ✓ Encender el circuito para asegurarse de que el nuevo punto conectado funcione adecuadamente.

CAPITULO 4. ACABADOS CASETA DE BAÑO

ÍTEM 4.1.1. PAÑETE LISO SOBRE MURO E=0,025M
UNIDAD: M2

Corresponde a la aplicación de una mezcla de mortero de cemento y arena en una proporción de 1 parte de cemento por 4 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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Limpiar el área donde se aplicará el pañete, eliminando polvo, residuos y asegurando que esté húmeda para mejorar la adherencia.
- ✓ Mezclar mortero en una proporción de 1:3 (una parte de cemento por tres de arena), añadiendo agua hasta obtener una consistencia adecuada para su aplicación.
- ✓ Con palustre y llana, aplicar una capa uniforme de mortero sobre la superficie a un espesor de 0.025 m.
- ✓ Usar una regla para nivelar la capa de mortero, asegurándose de que quede pareja y sin desniveles.
- ✓ Con una llana metálica, alisar la superficie del mortero para obtener un acabado fino y uniforme.
- ✓ Mantener la superficie húmeda durante el proceso de fraguado para evitar fisuras y garantizar una correcta resistencia del mortero.

ÍTEM 4.1.2. PINTURA VINILO TIPO 1 A DOS MANOS
UNIDAD: M2

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Limpiar el muro eliminando polvo, grasa o residuos, y reparar fisuras o imperfecciones.
- ✓ Con rodillo, aplicar la primera capa de pintura vinilo tipo 1 de manera uniforme sobre el muro.
- ✓ Esperar el tiempo recomendado por el fabricante para el secado de la primera mano.
- ✓ Usar nuevamente el rodillo para aplicar la segunda capa de pintura, asegurando un acabado uniforme.
- ✓ Verificar la cobertura total y realizar retoques si es necesario.

ÍTEM 4.1.3. ENCHAPE EN CERÁMICA 30 X 30 CM
UNIDAD: M2

Corresponde a la instalación de baldosas cerámicas de 30x30 cm sobre superficies como pisos o 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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Limpiar y nivelar la superficie donde se instalará la cerámica.
- ✓ Mezclar el pegacor con agua según las instrucciones del fabricante hasta obtener una consistencia adecuada.
- ✓ Extender el pegacor sobre la superficie con llana dentada, asegurando una distribución uniforme.
- ✓ Instalar las baldosas de cerámica 30x30 presionándolas suavemente sobre el pegacor, asegurando que queden niveladas.
- ✓ Comprobar la alineación y nivelación de las baldosas, realizando ajustes si es necesario.
- ✓ Después del secado del pegacor, aplicar la boquilla en las juntas entre las baldosas para sellarlas.

- ✓ Limpiar el exceso de boquilla y pegacor con un paño húmedo antes de que se sequen completamente.

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.
UNIDAD: UND

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.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar las dimensiones del vano donde se instalará la puerta y asegurar que esté nivelado.
- ✓ Colocar el marco metálico asegurándolo con mortero 1:4, verificando su nivelación y alineación.
- ✓ Esperar a que el mortero fragüe para garantizar una fijación adecuada del marco en su posición.
- ✓ Fijar las bisagras al marco y a la puerta metálica utilizando tornillos adecuados.
- ✓ Colocar la puerta en las bisagras asegurando que abre y cierra correctamente, ajustando si es necesario.
- ✓ Fijar el pasador en su posición para el cierre seguro de la puerta.
- ✓ Pintar la puerta y el marco con pintura de aceite para protección contra la corrosión.
- ✓ Limpiar el área de trabajo y verificar el funcionamiento correcto de la puerta.

ÍTEM 4.2.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA PARA BAÑO DE 0.60 X 0.30M
UNIDAD: UND

Actividad que comprende la fabricación, transporte e instalación de ventana metálica fija fabricada en perfilería metálica (tipo ángulo, tubo o perfil C), con rejilla y con acabado en pintura anticorrosiva y esmalte, instalada en muro de bloque, concreto o similar.

EJECUCIÓN:

- ✓ Verificar en los planos arquitectónicos y especificaciones técnicas la ubicación exacta, medidas, tipo de apertura y acabado de la ventana

- ✓ Se suelda la estructura principal, refuerzos internos (si aplica) y elementos móviles (si es abatible).
- ✓ Se lija, limpia y aplica pintura anticorrosiva tipo primer.
- ✓ Se aplica pintura en esmalte del color especificado. Ensamblar y fijar la tubería asegurando uniones estancas mediante el uso de sellos y adhesivos adecuados.
- ✓ Verificar que el vano en el muro cumpla con las dimensiones requeridas y esté libre de rebordes, irregularidades o suciedad.
- ✓ Se revisa escuadra, nivel y aplome antes de fijar completamente.
- ✓ Retirar cuñas y se rellena el perímetro con mortero
- ✓ Se realiza pañete o sellado de juntas alrededor de la ventana para garantizar un acabado uniforme y evitar filtraciones.

CAPITULO 5. CONSTRUCCIÓN DE TANQUE SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO

ÍTEM 5.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 2000 LTS. INCLUYE TRAMPA DE GRASA DE 250 LITROS
UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

- ✓ Delimitar y preparar el área destinada para la instalación del sistema séptico integrado.
- ✓ Ejecutar la excavación o zanja adecuada la cual debe ser 20cms mas grande en cada lado del tanque para facilitar la manipulación.
- ✓ Apoyar el tanque séptico sobre arena, logrando una superficie plana, firme, continua, nivelada y compactada
- ✓ El tanque debe quedar enterrado mínimo un 50% y máximo un 80% de su altura por todo su perímetro.
- ✓ Los sistemas de 1650 y 2000 litros se pueden instalar superficialmente o semi enterrados sin cubrir las tapas
- ✓ Los semi enterrados se deben ir llenando con agua en la medida que se va poniendo la tierra a su alrededor.
- ✓ Realizar la conexión al campo de infiltración con la respectiva tubería según las especificaciones técnicas y planos de diseños.

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
UNIDAD: UND

Consiste en la instalación de un sistema de drenaje subterráneo que permite la infiltración de aguas tratadas provenientes de un tanque séptico al subsuelo. Incluye excavación, colocación de tubería perforada en PVC de 3" y 2", lecho y recubrimiento con grava o piedra limpia, y relleno final según especificaciones técnicas.

EJECUCIÓN:

- ✓ Consultar los planos y especificaciones del campo de infiltración, asegurando el entendimiento de las dimensiones y materiales a utilizar.
- ✓ Usar herramientas menores (pala, pico) para excavar el terreno a la profundidad y ancho necesarios, asegurando que las paredes de la excavación sean estables.
- ✓ Limpiar el fondo de la excavación de cualquier material suelto o residuos, nivelar el fondo para asegurar un buen drenaje.
- ✓ Instalar la tubería sanitaria de 3" perforada en el fondo de la excavación. Asegurarse de que la perforación esté orientada hacia abajo para facilitar el drenaje.
- ✓ Instalar las tuberías de 2" perforadas según especificaciones, intercalando con la tubería de 3" donde se indique en el diseño.
- ✓ Utilizar tee de 3x2" y tapón sanitario de 2" donde sea necesario, asegurando que las uniones sean firmes y estancas, aplicar limpiador líquido PVC en las uniones antes de aplicar la soldadura PVC para asegurar una unión sólida.
- ✓ Rellenar con material de triturado 3/4" alrededor de las tuberías, asegurando que estén completamente cubiertas, compactar ligeramente el material para evitar asentamientos futuros.
- ✓ Comprobar que las tuberías estén correctamente alineadas y sin obstrucciones, asegurarse de que el drenaje fluya adecuadamente a través de las perforaciones.
- ✓ Cubrir completamente la zona con material limpio (gravas o piedras) hasta el nivel especificado en los planos, asegurando que se mantenga una pendiente adecuada para el drenaje.
- ✓ Realizar una inspección para verificar que todas las especificaciones han sido cumplidas, incluyendo la correcta instalación de las tuberías y el relleno.
- ✓ Retirar cualquier residuo de la obra y limpiar el área de trabajo, dejando el sitio en condiciones adecuadas.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Este documento de proceso constructivo proporciona una guía técnica que asegura la correcta ejecución de la batería sanitaria. Al detallar cada paso del proceso, desde la excavación hasta la instalación de los componentes, se establece un estándar que minimiza errores y asegura la conformidad con las especificaciones técnicas y normativas aplicables.

- La inclusión de un proceso constructivo bien documentado permite a los supervisores y responsables de calidad verificar que cada etapa de la construcción se realice conforme a lo planeado. Esto facilita la identificación de desviaciones y la implementación de medidas correctivas a tiempo, garantizando la integridad y funcionalidad de la infraestructura sanitaria.

- Este documento no solo sirve como herramienta para la ejecución del proyecto actual, sino que también se convierte en un recurso valioso para proyectos similares en el futuro. La documentación detallada permite aprender de las experiencias previas, optimizar técnicas constructivas y promover la replicabilidad de soluciones efectivas en otras comunidades rurales.

ING. WILSON HERNANDO ROA GAMBOA
SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Cristian R Somosa.

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