PROCESO CONSTRUCTIVO

Proyecto:	"CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."
Contiene:	PROCESO CONSTRUCTIVO PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."
Elaboró:	Cristian Ricardo Somosa Pabón Profesional de Apoyo SPIM
V.1 - Septiembre de 2026	

LISTA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5

2. OBJETIVOS 6

2.1. OBJETIVO GENERAL 6

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6

3. GENERALIDADES DEL PROYECTO 7

3.1. LOCALIZACIÓN 7

3.2. ALCANCE DEL PROYECTO 8

3.3. TRABAJOS EN OBRA 8

3.4. MATERIALES EN OBRA 8

3.5. PRUEBAS Y ENSAYOS 9

3.6. MANEJO AMBIENTAL 9

3.7. SEGURIDAD INDUSTRIAL 10

3.8. REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL 10

4. PROCESO CONSTRUCTIVO 10

1. PRELIMINARES 13

ITEM 1.1 TRAZADO SOBRE TERRENO 13

2. EXCAVACIONES Y RELLENOS 13

ITEM 2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN 13

ITEM 2.2 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL RECEBO 14

3. CIMENTACION Y ESTRUCTURA 14

ITEM 3.1 CIMENTACIÓN EN CONCRETO CICLÓPEO DE 3000 PSI (40% PIEDRA - 60% CONCRETO) 14

ITEM 3.2 ZAPATA EN CONCRETO 3000 PSI 0,90 X 0,90 X 0,30 M 14

ITEM 3.3 PEDESTAL EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,30 X 0,30 M 15

ITEM 3.4 COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,25 X 0,25 M 15

ITEM 3.5 COLUMNETA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,20 X 0,12 M 15

ITEM 3.6 VIGA DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,25 X 0,20 M 15

ITEM 3.7 VIGA AÉREA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,20 X 0,12 M 16

ITEM 3.8 VIGA CORONA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,10 X 0,12 M 16

ITEM 3.9 ACERO DE REFUERZO DE 60.000 PSI (INCLUYE CORTE Y FIGURADO) 16

ITEM 3.10 PLACA EN CONCRETO DE 3.000 PSI, E=0.10 M PARA TANQUE AEREO, INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 17

4. MAMPOSTERÍA 17
ITEM 4.1 MURO EN BLOQUE NO. 5 DE 6 HUECOS 17
5. CUBIERTA 17
ITEM 5.1 CUBIERTA EN TEJA ARQUITECTÓNICA EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 28 17
ITEM 5.2 PERFIL C METÁLICO DE 100X50X15CM CON E=2MM (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE) 18
ITEM 5.3 CORREA METÁLICA EN TUBO RECTANGULAR 2"X 1" CAL. 18 18
ITEM 5.4 CANAL METÁLICA CALIBRE 20 (INCLUYE TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DE Ø = 3") 18
6. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 19
ITEM 6.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA PVC DE Ø = 4" 19
ITEM 6.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA PVC DE Ø = 2" 19
ITEM 6.3 PUNTO SANITARIO PVC-S Ø = 4" 19
ITEM 6.4 PUNTO SANITARIO PVC-S Ø = 2" 20
ITEM 6.5 PUNTO HIDRAULICO 1/2" 20
ITEM 6.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC RDE 13,5 PSI DE Ø = 1/2" 20
ITEM 6.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO EN GRANITO PULIDO . 20
ITEM 6.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO SANITARIO (INCLUYE LAVAMANOS, GRIFERIA Y ACCESORIOS X3) 21
ITEM 6.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA REDONDA, INCLUYE MANIJA Y ACCESORIOS 21
7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS 21
ITEM 7.1 CONEXIÓN CIRCUITO ELÉCTRICO EXISTENTE EN LA VIVIENDA 21
ITEM 7.2 PUNTO ELECTRICO ALUMBRADO EN TUBERIA CONDUIT 1/2" 22
ITEM 7.3 PUNTO ELECTRICO TOMA CORRIENTE EN TUBERIA CONDUIT 1/2" . 22
ITEM 7.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBILLO DE 30W LED 22
8. PISOS Y ACABADOS 22
ITEM 8.1 PLACA BASE DE PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E = 0.07 M (INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA) 22
ITEM 8.2 PAÑETE SOBRE MURO E=2 CM 23
ITEM 8.3 PINTURA VINILO TIPO 1 A TRES MANOS 23
ITEM 8.4 ENCHAPE PISO EN CERÁMICA 23

ITEM 8.5 ENCHAPE MURO EN CERÁMICA 24
9. CARPINTERÍA METÁLICA 24
ITEM 9.1 PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 (INCLUYE MARCO, HOJA, BISAGRAS NUDO DE CABEZA PLANA, ANTICORROSIVO, PINTURA Y CHAPA CISA CILINDRO FIJO) 24
ITEM 9.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA PARA BAÑO DE 0.60 X 0.30M 24
10. TANQUE SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO 25
ITEM 10.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 2000 LTS (INCLUYE TRAMPA DE GRASA DE 250 LITROS Y ROSETÓN PLÁSTICO) 25
ITEM 10.2 CAMPO DE INFILTRACIÓN, TUBERÍA DE DRENAJES PVC 3" Y 2", INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO MATERIAL GRAVAS O PIEDRAS LIMPIAS, SEGÚN ESPECIFICACIONES 25
11. TRANSPORTE 25
ITEM 11.1 TRANSPORTE DE MATERIALES VARIOS 25
12. GESTIÓN AMBIENTAL Y OTROS 26
ITEM 12.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 26
5. CONCLUSIONES 27

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1- Localización específica del proyecto 7

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 - Coordenadas del tramo a intervenir 7

1. INTRODUCCIÓN

El presente Informe de Proceso Constructivo tiene como finalidad establecer y describir la metodología, secuencia y procedimientos técnicos que deberán implementarse para la correcta ejecución del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.", el cual contempla la construcción de baterías sanitarias completas en los puntos rurales identificados (veredas Charo Alto, Monte Adentro, Charo Bajo, Vías y Alpes II), mediante la ejecución de las actividades de preliminares, cimentación y estructura, mampostería, cubierta, instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, pisos y acabados, carpintería metálica, y construcción del tanque séptico y su sistema de tratamiento.

El documento se formula como instrumento técnico de apoyo para la ejecución de las obras y tiene como propósito establecer la secuencia lógica de las actividades, los procedimientos constructivos, los recursos requeridos, las condiciones de ejecución, los controles de calidad y las medidas de seguridad que deberán ser considerados durante el desarrollo del proyecto.

La metodología propuesta busca garantizar que cada una de las actividades sea ejecutada de manera ordenada, eficiente y técnicamente adecuada, de conformidad con los planos, estudios y diseños disponibles, especificaciones técnicas, cantidades de obra, análisis de precios unitarios, presupuesto, documentos contractuales y demás lineamientos establecidos para el proyecto, así como con la normativa técnica y reglamentación vigente aplicable.

El proceso constructivo deberá contemplar, entre otros aspectos, las actividades preliminares, preparación y adecuación de las áreas de trabajo, suministro y almacenamiento de materiales, ejecución de las actividades de obra, instalación y adecuación de elementos constructivos, controles de calidad, limpieza, disposición de residuos y entrega de las áreas intervenidas en condiciones adecuadas de funcionamiento y terminación.

De igual manera, durante la ejecución de los trabajos deberán implementarse las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores, de la comunidad rural beneficiaria y demás terceros, procurando minimizar las interferencias con las actividades cotidianas de las familias de cada predio y mantener condiciones adecuadas de orden, limpieza y protección durante el desarrollo de las obras.

El presente informe constituye, además, una herramienta de apoyo para la supervisión, seguimiento y control técnico del proyecto, permitiendo verificar que las actividades sean ejecutadas conforme a los procedimientos establecidos, que los materiales y procesos cumplan con los requisitos de calidad y que las obras terminadas respondan a las condiciones técnicas, funcionales, de seguridad y durabilidad requeridas.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer la metodología, secuencia y procedimientos técnicos para la correcta ejecución de las actividades contempladas en el proyecto "CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.", garantizando que los trabajos se desarrollen de manera ordenada, segura y eficiente, de acuerdo con los documentos técnicos y contractuales del proyecto, las especificaciones establecidas y la normativa vigente aplicable.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

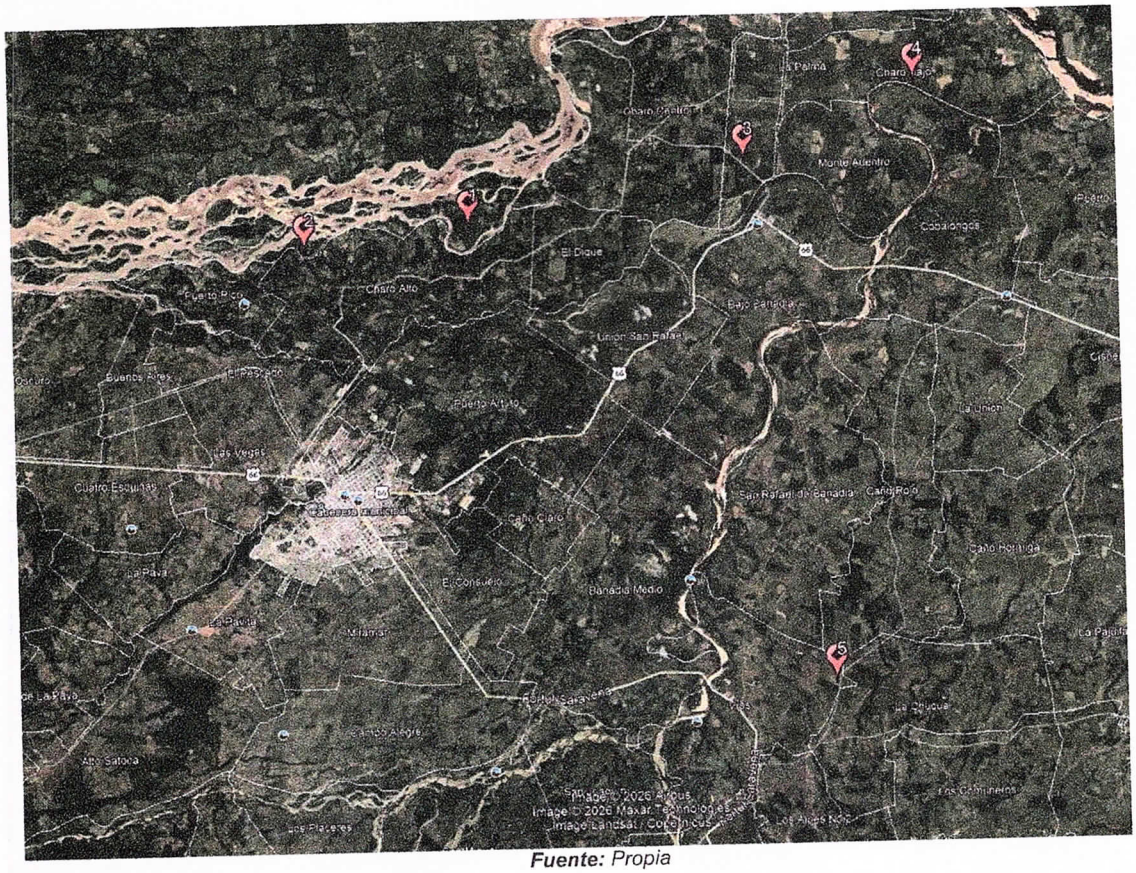
- Definir la secuencia lógica de ejecución de las diferentes actividades constructivas contempladas en el proyecto, procurando una adecuada coordinación entre los diferentes frentes de trabajo.
- Establecer los procedimientos y métodos constructivos que deberán implementarse para la ejecución de las actividades de construcción de las baterías sanitarias en cada uno de los puntos rurales priorizados.
- Identificar los materiales, equipos, herramientas y recursos necesarios para garantizar el adecuado desarrollo de las actividades previstas.
- Establecer los criterios básicos para la recepción, almacenamiento, manipulación y utilización de los materiales, garantizando su conservación y cumplimiento de las condiciones técnicas requeridas.
- Determinar las medidas necesarias para mantener condiciones adecuadas de orden, limpieza, señalización y protección de las áreas de trabajo, reduciendo los riesgos y las interferencias con las actividades cotidianas de las familias de la comunidad rural beneficiaria.
- Establecer los procedimientos para la limpieza, retiro de materiales sobrantes, manejo y disposición de residuos generados durante la ejecución de las actividades.
- Facilitar las labores de supervisión, seguimiento y control técnico, proporcionando criterios uniformes para verificar el cumplimiento de los procedimientos constructivos establecidos.
- Garantizar que las actividades ejecutadas y las áreas intervenidas sean entregadas en adecuadas condiciones de calidad, funcionalidad, seguridad, estabilidad, durabilidad y terminación, conforme al alcance definido para el proyecto.

3. GENERALIDADES DEL PROYECTO

3.1. LOCALIZACIÓN

La ejecución del proyecto se realizará principalmente en zona rural del municipio de Saravena, Departamento de Arauca, tal como se evidencia a continuación.

Ilustración 1- Localización específica del proyecto



Fuente: *Propia*

Tabla 1 - Coordenadas del tramo a intervenir

PUNTOS A INTERVENIR	VEREDA	COORDENADAS GEOGRAFICAS			
		GMS		GD	
Punto 1	Charo alto	7° 0'49.10"N	71°50'42.40"O	7.013639°	-71.845111°
Punto 2	Charo alto	7° 0'37.95"N	71°52'49.91"O	7.010542°	-71.880531°
Punto 3	Monte adentro	7° 1'27.68"N	71°47'6.97"O	7.024356°	-71.785269°
Punto 4	Charo bajo	7° 2'22.08"N	71°44'51.85"O	7.039467°	-71.747736°
Punto 5	Vias	6°54'35.77"N	71°46'21.64"O	6.909936°	-71.772678°
Punto 6	Alpes II	6°53'24.19"N	71°46'45.26"O	6.890053°	-71.779240°

Fuente: *Elaboración propia*

3.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**" comprende la construcción de seis (6) baterías sanitarias en los puntos rurales identificados (veredas Charo Alto, Monte Adentro, Charo Bajo, Vías y Alpes II), en beneficio de la población allí asentada, de acuerdo con las necesidades identificadas durante las visitas técnicas, el diagnóstico realizado, los diseños y los documentos técnicos del proyecto.

El alcance contempla la ejecución de las actividades de preliminares, excavaciones y rellenos, cimentación y estructura, mampostería, cubierta, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, pisos y acabados, carpintería metálica, y construcción del tanque séptico y su sistema de tratamiento (campo de infiltración), orientadas a dotar a la población rural beneficiaria de unidades sanitarias completas y funcionales, mejorando sus condiciones de salubridad, privacidad y dignidad, y mitigando el impacto ambiental asociado a la ausencia de un adecuado manejo y tratamiento de las aguas residuales.

3.3. 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.

3.4. 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 Interventoría 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.
3. NTC – Norma Técnica Colombiana.

En general el contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Conocer las normas técnicas colombianas vigentes en materia de construcción
- 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 de la Interventoría

3.5. 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 EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA." NO requiere pruebas ni ensayos de laboratorio.

3.6. MANEJO AMBIENTAL

El Municipio de Saravena será el responsable de realizar la gestión y trámite de los permisos, autorizaciones y/o licencias ambientales a que haya lugar para la ejecución del proyecto, ante las autoridades ambientales y entidades competentes.

Una vez expedidos los respectivos actos administrativos, el contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones, condicionantes, obligaciones y medidas establecidas en las resoluciones o permisos otorgados, así como a las directrices impartidas por la supervisión y las autoridades municipales competentes.

El contratista estará obligado a ejecutar las actividades constructivas en concordancia con dichas disposiciones y a implementar las medidas ambientales que le correspondan dentro del alcance contractual, sin que ello implique reconocimiento adicional de costos, salvo aquellos expresamente previstos en el contrato.

El proyecto cuyo objeto es: "CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA." NO requiere de permisos o licencias ambientales, tales como:

Sin embargo, el contratista debe implementar el PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), tal como se especifica en el informe correspondiente.

3.7. 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 JULIO 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.

3.8. 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.

4. PROCESO CONSTRUCTIVO

Las actividades del proyecto se organizaron por capítulos según el tipo de trabajo a ejecutar (preliminares, excavaciones y rellenos, cimentación y estructura, mampostería, cubierta, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, pisos y acabados, carpintería metálica, tanque séptico y sistema de tratamiento, transporte y gestión ambiental), con el fin de agrupar en un solo lugar aquellas actividades que se repiten en varios de los puntos rurales a intervenir y evitar así su descripción duplicada.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	**PRELIMINARES**	
1.1	Trazado sobre terreno	Metro cuadrado (M2)
2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**	

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
2.1	Excavación manual en material común	Metro cúbico (M3)
2.2	Relleno compactado con material recebo	Metro cúbico (M3)
3	**CIMENTACION Y ESTRUCTURA**	
3.1	Cimentación en concreto ciclópeo de 3000 PSI (40% piedra - 60% concreto)	Metro cúbico (M3)
3.2	Zapata en concreto 3000 PSI 0,90 x 0,90 x 0,30 m	Metro cúbico (M3)
3.3	Pedestal en concreto de 3000 PSI de 0,30 x 0,30 m	Metro lineal (ML)
3.4	Columna en concreto de 3000 PSI de 0,25 X 0,25 m	Metro lineal (ML)
3.5	Columneta en concreto de 3000 PSI de 0,20 X 0,12 m	Metro lineal (ML)
3.6	Viga de cimentación en concreto de 3000 PSI de 0,25 x 0,20 m	Metro lineal (ML)
3.7	Viga aérea en concreto de 3000 PSI de 0,20 x 0,12 m	Metro lineal (ML)
3.8	Viga corona en concreto de 3000 PSI de 0,10 x 0,12 m	Metro lineal (ML)
3.9	Acero de refuerzo de 60.000 psi (Incluye corte y figurado)	Kilogramo (KG)
3.10	Placa en concreto de 3.000 psi, e=0.10 m para tanque aereo, incluye malla electrosoldada	Metro cuadrado (M2)
4	**MAMPOSTERÍA**	
4.1	Muro en bloque No. 5 de 6 huecos	Metro cuadrado (M2)
5	**CUBIERTA**	
5.1	Cubierta en teja arquitectónica en lámina galvanizada calibre 28	Metro cuadrado (M2)
5.2	Perfil C metálico de 100x50x15cm con e=2mm (Incluye anticorrosivo y pintura en esmalte)	Metro lineal (ML)
5.3	Correa metálica en tubo rectangular 2"x 1" Cal. 18	Metro lineal (ML)
5.4	Canal metálica calibre 20 (Incluye tubería y accesorios PVC de Ø = 3")	Metro lineal (ML)
6	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**	
6.1	Suministro e Instalación de Tubería Sanitaria PVC de Ø = 4"	Metro lineal (ML)
6.2	Suministro e Instalación de Tubería Sanitaria PVC de Ø = 2"	Metro lineal (ML)

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
6.3	Punto Sanitario PVC-S Ø = 4"	Unidad (UND)
6.4	Punto Sanitario PVC-S Ø = 2"	Unidad (UND)
6.5	Punto Hidraulico 1/2"	Unidad (UND)
6.6	Suministro e Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 PSI de Ø = 1/2"	Metro lineal (ML)
6.7	Suministro e instalación de lavadero en granito pulido	Unidad (UND)
6.8	Suministro e instalación de combo sanitario (incluye lavamanos, griferia y accesorios x3)	Unidad (UND)
6.9	Suministro e instalación de ducha redonda, incluye manija y accesorios	Unidad (UND)
7	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**	
7.1	Conexión circuito eléctrico existente en la vivienda	Metro lineal (ML)
7.2	Punto electrico alumbrado en tuberia conduit 1/2"	Unidad (UND)
7.3	Punto electrico toma corriente en tuberia conduit 1/2"	Unidad (UND)
7.4	Suministro e instalación de bombillo de 30W LED	Unidad (UND)
8	**PISOS Y ACABADOS**	
8.1	Placa base de piso en concreto de 3000 PSI e = 0.07 m (Incluye Malla Electrosoldada)	Metro cuadrado (M2)
8.2	Pañete sobre muro e=2 cm	Metro cuadrado (M2)
8.3	Pintura Vinilo Tipo 1 a Tres Manos	Metro cuadrado (M2)
8.4	Enchape piso en cerámica	Metro cuadrado (M2)
8.5	Enchape muro en cerámica	Metro cuadrado (M2)
9	**CARPINTERÍA METÁLICA**	
9.1	Puerta metálica en lámina cold rolled cal. 18 (incluye marco, hoja, bisagras nudo de cabeza plana, anticorrosivo, pintura y chapa cisa cilindro fijo)	Metro cuadrado (M2)
9.2	Suministro e instalación de ventana metálica para baño de 0.60 x 0.30m	Unidad (UND)
10	**TANQUE SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO**	

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
10.1	Suministro e instalación de tanque sistema septico integrado de 2000 lts (Incluye trampa de grasa de 250 litros y rosetón plástico)	Unidad (UND)
10.2	Campo de infiltración, tubería de drenajes PVC 3" y 2", incluye excavación y relleno material gravas o piedras limpias, según especificaciones	Unidad (UND)
11	**TRANSPORTE**	
11.1	Transporte de materiales varios	Kilómetro (KM)
12	**GESTIÓN AMBIENTAL Y OTROS**	
12.1	Plan de Manejo Ambiental (PMA)	Global

1. PRELIMINARES

ITEM 1.1 TRAZADO SOBRE TERRENO

UNIDAD: M2

EJECUCIÓN:

Con base en los planos del proyecto y la información de coordenadas de cada punto rural a intervenir, el contratista ubicará y verificará en campo los linderos y el área disponible del predio, procediendo a materializar sobre el terreno los ejes principales de la batería sanitaria.

Se instalarán estacas de madera de 50 cm en los puntos de referencia y se tensarán hilos de nylon entre ellas para marcar los ejes de cimentación, señalizando adicionalmente los niveles de referencia con pintura en esmalte sobre las estacas.

El trazado se someterá a verificación y aprobación de la Supervisión antes de dar inicio a las excavaciones, dejando constancia de la localización de los ejes y niveles aprobados.

2. EXCAVACIONES Y RELLENOS

ITEM 2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN

UNIDAD: M3

EJECUCIÓN:

Aprobado el trazado, se procederá a la excavación manual en material común en las zonas correspondientes a la cimentación (zapatas y vigas de cimentación), siguiendo las dimensiones y profundidades indicadas en los planos estructurales.

El material excavado se dispondrá temporalmente dentro del predio, en un lugar que no interfiera con el desarrollo de los demás frentes de trabajo, separando el material reutilizable del sobrante.

Antes de continuar con la cimentación, se realizará el perfilado y limpieza del fondo y las paredes de la excavación, verificando dimensiones y niveles con la Supervisión.

ITEM 2.2 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL RECEBO

UNIDAD: M3

EJECUCIÓN:

Con la cimentación y demás elementos enterrados terminados, se extenderá el material de recebo en las zonas requeridas, en capas de espesor uniforme que permitan una compactación adecuada.

Cada capa se humedecerá y se compactará mecánicamente con rana vibrocompactadora, verificando el grado de compactación antes de extender la siguiente capa.

El relleno se dará por terminado cuando se alcancen los niveles indicados en los planos, con una superficie uniforme y debidamente compactada, aprobada por la Supervisión, previo al vaciado de la placa de piso.

3. CIMENTACION Y ESTRUCTURA

ITEM 3.1 CIMENTACIÓN EN CONCRETO CICLÓPEO DE 3000 PSI (40% PIEDRA - 60% CONCRETO)

UNIDAD: M3

EJECUCIÓN:

Sobre la excavación aprobada se instalará la formaleta en madera de confinamiento y se dispondrá una capa inicial de concreto de 3000 PSI como base de apoyo.

Sobre esta base se irá colocando y distribuyendo de manera uniforme la piedra bola (40% del volumen) alternada con el vaciado de concreto (60% del volumen), garantizando que la piedra quede embebida sin contacto directo con el fondo o las paredes de la excavación, y vibrando el conjunto para eliminar vacíos.

Finalizado el vaciado, se realizará el curado del elemento y se verificará que no existan segregaciones ni hormigueros visibles antes de continuar con las zapatas y pedestales.

ITEM 3.2 ZAPATA EN CONCRETO 3000 PSI 0,90 X 0,90 X 0,30 M

UNIDAD: M3

EJECUCIÓN:

Sobre la cimentación en concreto ciclópeo se instalará la formaleta en madera para cada zapata aislada de 0,90 x 0,90 x 0,30 m, verificando su ubicación conforme a los ejes trazados.

Se realizará el vaciado del concreto de 3000 PSI en una sola jornada por zapata, con vibrado adecuado para evitar segregación y hormigueros, dejando dispuesto el arranque del pedestal o columna correspondiente.

Alcanzada la resistencia inicial, se retirará la formaleta y se realizará el curado del elemento antes de proceder con el llenado y protección de la zapata.

ITEM 3.3 PEDESTAL EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,30 X 0,30 M

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Con la zapata fundida, se habilitará el refuerzo del pedestal y se instalará la formaleta en madera, verificando la verticalidad mediante plomada.

Se realizará el vaciado del concreto de 3000 PSI con vibrado adecuado, cuidando de mantener el aplomado del elemento durante el fraguado inicial.

Una vez alcanzada la resistencia mínima requerida, se retirará la formaleta y se realizará el curado del pedestal, dejando dispuesto el empalme para la columna.

ITEM 3.4 COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,25 X 0,25 M

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Sobre el pedestal se habilitará y amarrará el refuerzo de la columna conforme al despiece de los planos, instalando la formaleta en madera apuntalada y aplomada con ayuda de andamio.

Se realizará el vaciado del concreto de 3000 PSI en el interior de la formaleta, con vibrado por capas para evitar segregación, verificando el aplomado durante todo el proceso.

Una vez alcanzada la resistencia requerida, se retirará la formaleta y se realizará el curado de la columna, dejando lista la continuidad del refuerzo para el amarre con las vigas.

ITEM 3.5 COLUMNETA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,20 X 0,12 M

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Con los muros de mampostería levantados hasta la altura de diseño, se habilitará el refuerzo de la columneta de confinamiento dentro del espacio dejado en el muro, y se instalará la formaleta en madera.

Se realizará el vaciado del concreto de 3000 PSI, vibrando adecuadamente para garantizar el llenado completo de la sección y la adherencia con el bloque adyacente.

Retirada la formaleta, se realizará el curado del elemento, verificando su continuidad y correcto amarre con las vigas de confinamiento superior e inferior.

ITEM 3.6 VIGA DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,25 X 0,20 M

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Sobre las zapatas y pedestales fundidos se habilitará el refuerzo longitudinal y los estribos de la viga de cimentación, instalando la formaleta lateral en madera.

Se realizará el vaciado continuo del concreto de 3000 PSI, con vibrado adecuado para garantizar la homogeneidad del elemento y evitar juntas frías no autorizadas.

Finalizado el vaciado, se realizará el curado de la viga, verificando su continuidad, dimensiones y niveles antes de dar inicio a la mampostería que apoyará sobre ella.

ITEM 3.7 VIGA AÉREA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,20 X 0,12 M

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Con los muros levantados hasta la altura de vanos o dinteles, se habilitará el refuerzo de la viga aérea y se instalará la formaleta apoyada mediante andamio.

Se realizará el vaciado del concreto de 3000 PSI con vibrado adecuado, garantizando la continuidad y el correcto amarre con las columnetas de confinamiento.

Una vez alcanzada la resistencia necesaria, se retirará la formaleta y se realizará el curado del elemento, verificando la ausencia de fisuras o deflexiones.

ITEM 3.8 VIGA CORONA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,10 X 0,12 M

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Concluido el levante de los muros, se habilitará el refuerzo de la viga corona en todo el perímetro y se instalará la formaleta en madera con apoyo de andamio.

Se realizará el vaciado continuo del concreto de 3000 PSI, con vibrado adecuado, garantizando la continuidad del elemento en todo el perímetro del muro.

Retirada la formaleta, se realizará el curado de la viga corona, verificando los niveles requeridos para el correcto apoyo de la estructura de cubierta.

ITEM 3.9 ACERO DE REFUERZO DE 60.000 PSI (INCLUYE CORTE Y FIGURADO)

UNIDAD: KG

EJECUCIÓN:

A partir del despiece de los planos estructurales, se realizará el corte y figurado del acero de refuerzo de 60.000 PSI mediante cizalla y dobladora manual.

El acero habilitado se transportará y amarrará con alambre negro dentro de cada elemento (zapatas, columnas, columnetas, vigas y placas), respetando traslapos, recubrimientos y separadores indicados en los planos.

Previo al vaciado de cada elemento, se verificará con la Supervisión que el refuerzo instalado corresponda al despiece aprobado y cuente con los recubrimientos mínimos exigidos.

ITEM 3.10 PLACA EN CONCRETO DE 3.000 PSI, E=0.10 M PARA TANQUE AEREO, INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA

UNIDAD: M2

EJECUCIÓN:

Sobre la estructura de soporte se instalará la formaleta en madera para la placa y se colocará la malla electrosoldada, garantizando los recubrimientos y traslapos requeridos.

Se realizará el vaciado del concreto de 3000 PSI con espesor de 0,10 m, con vibrado uniforme para evitar segregaciones.

Finalizado el fraguado, se realizará el curado de la placa y se verificará su nivel y capacidad de soporte antes de instalar el tanque de almacenamiento de agua en altura.

4. MAMPOSTERÍA

ITEM 4.1 MURO EN BLOQUE NO. 5 DE 6 HUECOS

UNIDAD: M2

EJECUCIÓN:

Con la viga de cimentación fundida y curada, se realizará el replanteo del muro, verificando alineación y escuadría respecto a los ejes del proyecto.

Se procederá a la pega de las unidades de bloque de arcilla No. 5 de 6 huecos con mortero 1:4, controlando la horizontalidad de las hiladas, el aplomado y el espesor uniforme de las juntas, dejando previstos los espacios para columnetas de confinamiento.

Finalizado el levante, se realizará la limpieza de las juntas y se verificará el aplomado y la alineación general del muro antes de continuar con las columnetas de confinamiento y el pañete.

5. CUBIERTA

ITEM 5.1 CUBIERTA EN TEJA ARQUITECTÓNICA EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 28

UNIDAD: M2

EJECUCIÓN:

Con la estructura de correas instalada, revisada y aprobada, se iniciará el montaje de la cubierta desde el alero hacia la cumbrera, izando las láminas de teja arquitectónica mediante andamio.

Cada lámina se fijará a las correas mediante tornillería con neopreno, respetando el traslape mínimo entre láminas y aplicando silicona líquida en los traslapos y puntos críticos como sello adicional.

Finalizado el montaje de cada paño, se realizará una inspección visual de fijación y traslapes, y al término de la cubierta se efectuará una prueba de estanqueidad para verificar la ausencia de filtraciones.

ITEM 5.2 PERFIL C METÁLICO DE 100X50X15CM CON E=2MM (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE)

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Se cortarán y armarán en obra los perfiles C metálicos según las longitudes de diseño, realizando las uniones mediante soldadura eléctrica.

Los elementos armados se izarán mediante andamio hasta su posición definitiva sobre la estructura, verificando alineación y nivel antes de fijar las uniones definitivas.

Una vez verificadas las soldaduras, se realizará la limpieza de la superficie, la aplicación de anticorrosivo y, finalmente, el acabado en pintura de esmalte.

ITEM 5.3 CORREA METÁLICA EN TUBO RECTANGULAR 2"X 1" CAL. 18

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Sobre la estructura principal de cubierta se ubicarán y fijarán mediante soldadura las correas en tubo rectangular 2"x1" Cal. 18, respetando la separación de diseño para el apoyo de la teja.

Se verificará la alineación y nivelación del conjunto de correas antes de dar por terminada la soldadura definitiva.

Concluida la instalación, se realizará la limpieza de la superficie metálica, la aplicación de anticorrosivo y el acabado en pintura de esmalte sobre la totalidad de las correas.

ITEM 5.4 CANAL METÁLICA CALIBRE 20 (INCLUYE TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DE Ø = 3")

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Instalada la cubierta, se fijará la canal en lámina galvanizada calibre 20 en el borde del alero mediante los soportes correspondientes, garantizando la pendiente adecuada hacia los puntos de descarga.

Se instalará la tubería y accesorios PVC de 3" (bajantes) que conducirán el agua lluvia recolectada desde la canal hasta el punto de disposición definido en el proyecto.

Finalizada la instalación, se verificará mediante prueba con agua que la canal y las bajantes no presenten fugas ni puntos de estancamiento.

6. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ITEM 6.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA PVC DE Ø = 4"

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Previo al vaciado de la placa de piso, se localizará y excavará la zanja para la red sanitaria principal, verificando la pendiente mínima requerida hacia el tanque séptico.

Se instalará la tubería PVC de 4", uniendo cada tramo con limpiador y soldadura líquida, cuidando la alineación y la pendiente continua de la red.

Antes de cubrir la tubería, se realizará la prueba hidráulica de la red, verificando que no existan fugas en las uniones.

ITEM 6.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA PVC DE Ø = 2"

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

De manera similar a la red principal, se localizará y tenderá la red secundaria en tubería PVC de 2" para la conducción de aguas grises desde lavamanos, ducha y lavadero.

Cada unión se realizará con limpiador y soldadura líquida PVC, conectando esta red a la tubería principal de 4" o al tanque séptico según el diseño.

Se verificará la pendiente y hermeticidad de la red mediante prueba hidráulica antes de su cubrimiento definitivo.

ITEM 6.3 PUNTO SANITARIO PVC-S Ø = 4"

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

En la posición indicada en los planos para el aparato sanitario (inodoro), se instalará el tramo de tubería y el codo de derivación en PVC de 4".

La conexión se realizará con soldadura líquida, garantizando hermeticidad, y se dejará el punto protegido hasta el momento de instalar el aparato sanitario.

Se verificará que el punto quede a la altura y ubicación correctas, sin fugas, antes de dar continuidad al enchape de piso.

ITEM 6.4 PUNTO SANITARIO PVC-S Ø = 2"

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

En cada posición definida para lavamanos, ducha y lavadero, se instalará el tramo de tubería PVC de 2" con su respectivo accesorio de derivación.

Las uniones se pegarán con soldadura líquida, garantizando la pendiente adecuada para evitar el retorno de olores.

Se verificará la hermeticidad del punto mediante prueba hidráulica antes de continuar con el enchape y la instalación del aparato correspondiente.

ITEM 6.5 PUNTO HIDRAULICO 1/2"

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

En cada posición prevista para los aparatos sanitarios, se instalará el tramo de tubería PVC a presión de 1/2" junto con los accesorios de derivación (codos, tee, adaptador).

Las uniones se realizarán con soldadura líquida para tubería a presión, dejando el punto listo para la conexión del aparato correspondiente.

Antes de su cubrimiento, se realizará la prueba de presión del punto, verificando la ausencia de fugas.

ITEM 6.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC RDE 13,5 PSI DE Ø = 1/2"

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Se localizará y tenderá la red de distribución de agua potable en tubería PVC a presión de 1/2" (RDE 13.5), desde el punto de suministro hasta cada uno de los puntos hidráulicos.

Las uniones se realizarán con soldadura líquida, fijando y protegiendo la tubería en los tramos expuestos o de tránsito.

Concluida la instalación, se realizará la prueba de presión de toda la red, verificando que se encuentre libre de fugas antes de su cubrimiento.

ITEM 6.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO EN GRANITO PULIDO

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

Con la mampostería y el enchape de la zona de lavado terminados, se ubicará y fijará el lavadero en granito pulido sobre su soporte, verificando nivelación.

Se realizará la conexión del lavadero a las redes hidráulica y sanitaria previamente instaladas, sellando las uniones.

Se comprobará el correcto funcionamiento y la ausencia de fugas antes de dar por recibida la instalación.

ITEM 6.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO SANITARIO (INCLUYE LAVAMANOS, GRIFERIA Y ACCESORIOS X3)

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

Terminados los acabados de piso y muro, se ubicará el inodoro sobre el punto sanitario de 4", sellando su base con cemento blanco para garantizar hermeticidad.

Se instalará el lavamanos con su grifería y accesorios, conectándolo a los puntos hidráulico y sanitario correspondientes.

Se realizarán pruebas de funcionamiento de la grifería y de las conexiones hidráulicas y sanitarias, verificando ausencia de fugas y correcta fijación de los aparatos.

ITEM 6.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA REDONDA, INCLUYE MANIJA Y ACCESORIOS

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

En el punto hidráulico previsto para la ducha, se instalará el kit de ducha redonda con su manija de registro y accesorios.

Se realizará la conexión a la red de agua potable, verificando la fijación firme del conjunto sobre el muro enchapado.

Se comprobará el caudal, la presión y la ausencia de fugas en la manija y las conexiones antes de dar por terminada la instalación.

7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ITEM 7.1 CONEXIÓN CIRCUITO ELÉCTRICO EXISTENTE EN LA VIVIENDA

UNIDAD: ML

EJECUCIÓN:

Se verificará la capacidad de la acometida eléctrica existente en la vivienda del predio y se definirá el recorrido del cableado hasta el tablero de la batería sanitaria.

Se tenderá el cableado en cobre THHN No. 12 por el recorrido definido, realizando los empalmes necesarios con la protección y el aislamiento adecuados.

Se energizará la conexión y se realizarán las pruebas de continuidad y funcionamiento correspondientes, en cumplimiento del RETIE.

ITEM 7.2 PUNTO ELECTRICO ALUMBRADO EN TUBERIA CONDUIT 1/2"

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

Se replanteará el recorrido del punto desde el tablero hasta la salida de alumbrado, instalando la tubería conduit PVC de 1/2" y las cajas de derivación.

Se realizará el cableado en cobre THHN No. 12 y No. 14 por el interior de la canalización, dejando dispuesta la salida para la roseta y el bombillo.

Se energizará el punto y se verificarán las pruebas de continuidad y aislamiento antes de instalar la luminaria definitiva.

ITEM 7.3 PUNTO ELECTRICO TOMA CORRIENTE EN TUBERIA CONDUIT 1/2"

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

Se replanteará el recorrido desde el tablero hasta la caja de salida del toma corriente, instalando la canalización en conduit PVC de 1/2".

Se realizará el cableado correspondiente, incluyendo el conductor de puesta a tierra, y se instalará la toma corriente doble en la caja de salida.

Se energizará el circuito y se verificará la polaridad correcta y la ausencia de fallas de aislamiento.

ITEM 7.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBILLO DE 30W LED

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

Con el punto de alumbrado ya energizado y probado, se realizará el transporte e izaje del bombillo LED de 30W mediante andamio cuando la altura lo requiera.

Se instalará la roseta en el punto de salida y se conectará el bombillo, verificando su correcta fijación.

Se energizará el punto y se comprobará el correcto encendido y funcionamiento de la luminaria.

8. PISOS Y ACABADOS

ITEM 8.1 PLACA BASE DE PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E = 0.07 M (INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA)

UNIDAD: M2

EJECUCIÓN:

Sobre el relleno compactado y las redes hidrosanitarias instaladas y probadas, se instalará la formaleta perimetral y se colocará la malla electrosoldada.

Se realizará el vaciado del concreto de 3000 PSI con espesor de 0,07 m, dando la pendiente necesaria hacia los puntos de desagüe y vibrando para lograr una superficie uniforme.

Finalizado el fraguado, se realizará el curado de la placa, dejándola lista para recibir el enchape de piso.

ITEM 8.2 PAÑETE SOBRE MURO E=2 CM

UNIDAD: M2

EJECUCIÓN:

Con los muros y elementos de confinamiento fundidos, se realizará la limpieza y humedecimiento previo de la superficie a pañetar.

Se aplicará el mortero 1:4 con el espesor especificado (2 cm), utilizando maestras para garantizar una superficie a plomo y a escuadra.

Se realizará el curado del pañete y se verificará que la superficie quede uniforme y lista para recibir la pintura o el enchape según corresponda.

ITEM 8.3 PINTURA VINILO TIPO 1 A TRES MANOS

UNIDAD: M2

EJECUCIÓN:

Sobre la superficie pañetada, seca y libre de imperfecciones, se realizará la limpieza y el resane de cualquier defecto puntual.

Se aplicará una primera mano de sellador o pintura diluida como base de imprimación, dejando el tiempo de secado necesario.

Se aplicarán dos manos adicionales de pintura vinilo tipo 1 mediante rodillo, verificando un acabado uniforme en color y textura en toda la superficie.

ITEM 8.4 ENCHAPE PISO EN CERÁMICA

UNIDAD: M2

EJECUCIÓN:

Sobre la placa de piso fraguada y limpia, se realizará el trazado de las líneas guía para la instalación de la cerámica, definiendo el despiece y la pendiente hacia los desagües.

Se fijarán las piezas de cerámica con pegacor, verificando alineación, nivelación y juntas uniformes entre piezas.

Una vez fraguado el pegacor, se realizará el sellado de juntas con cemento blanco y la limpieza final de la superficie.

ITEM 8.5 ENCHAPE MURO EN CERÁMICA

UNIDAD: M2

EJECUCIÓN:

En las zonas húmedas definidas en los planos, se verificará la impermeabilización previa del muro pañetado.

Se fijarán las piezas de cerámica con pegacor, garantizando alineación, aplomado y juntas uniformes.

Fraguado el pegacor, se realizará el sellado de juntas con cemento blanco y la limpieza final del enchape.

9. CARPINTERÍA METÁLICA

ITEM 9.1 PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 (INCLUYE MARCO, HOJA, BISAGRAS NUDO DE CABEZA PLANA, ANTICORROSIVO, PINTURA Y CHAPA CISA CILINDRO FIJO)

UNIDAD: M2

EJECUCIÓN:

Se fabricará la puerta en lámina cold rolled calibre 18, con marco, hoja y bisagras de nudo de cabeza plana, aplicando el tratamiento anticorrosivo correspondiente.

Con el vano de acceso terminado, se instalará el marco y se anclará al muro, verificando su aplomado y nivelación, y se colgará la hoja de la puerta.

Se instalará la chapa tipo cisa de cilindro fijo, se aplicará la pintura de acabado y se verificará el correcto funcionamiento de apertura y cierre.

ITEM 9.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA PARA BAÑO DE 0.60 X 0.30M

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

Se fabricará la ventana metálica de 0,60 x 0,30 m, aplicando tratamiento anticorrosivo.

Se instalará en el vano correspondiente, anclándola al muro con mortero 1:4 y verificando su nivelación y sello perimetral.

Se aplicará la pintura de acabado en esmalte y se verificará el correcto funcionamiento y hermeticidad de la ventana.

10. TANQUE SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO

ITEM 10.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 2000 LTS (INCLUYE TRAMPA DE GRASA DE 250 LITROS Y ROSETÓN PLÁSTICO)

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

Se realizará la excavación de alojamiento para el tanque séptico integrado de 2000 litros con trampa de grasa de 250 litros, conforme a las dimensiones indicadas en los planos, y se nivelará la base con una cama de arena.

Se ubicará e instalará el tanque, realizando las conexiones de entrada y salida y la instalación del rosetón plástico de inspección, verificando hermeticidad en cada conexión.

Verificado el correcto nivelado, conexión y funcionamiento del tanque, se realizará el relleno de protección alrededor del mismo antes de continuar con el campo de infiltración.

ITEM 10.2 CAMPO DE INFILTRACIÓN, TUBERÍA DE DRENAJES PVC 3" Y 2", INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO MATERIAL GRAVAS O PIEDRAS LIMPIAS, SEGÚN ESPECIFICACIONES

UNIDAD: UND

EJECUCIÓN:

Se realizará la excavación de las zanjas del campo de infiltración conforme al diseño, conectándolas a la salida del tanque séptico mediante tubería PVC de 3".

Se instalará la tubería de drenajes en PVC de 3" y 2" dentro de las zanjas, y se realizará el relleno con material de grava o piedra limpia según las especificaciones técnicas del sistema.

Se verificará que el sistema permita la adecuada infiltración del efluente en el terreno, sin afloramientos superficiales, antes de su cubrimiento final.

11. TRANSPORTE

ITEM 11.1 TRANSPORTE DE MATERIALES VARIOS

UNIDAD: KM

EJECUCIÓN:

El contratista programará el transporte de los materiales requeridos para cada frente de trabajo, coordinando previamente con la comunidad de cada vereda el acceso a los predios.

El cargue se realizará en el sitio de acopio o adquisición, verificando el estado y la cantidad de los materiales, y se transportarán hasta cada uno de los puntos rurales intervenidos.

En el sitio de destino se realizará el descargue y la ubicación de los materiales en un lugar adecuado, evitando daños o pérdidas, dejando constancia de la entrega para el reconocimiento de la distancia recorrida.

12. GESTIÓN AMBIENTAL Y OTROS

ITEM 12.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

UNIDAD: GLOBAL

EJECUCIÓN:

Previo al inicio de las obras en cada punto rural, el contratista socializará con la comunidad y los beneficiarios el alcance de los trabajos y las medidas de manejo ambiental que se implementarán.

Durante toda la ejecución del contrato se aplicarán las medidas de manejo de residuos sólidos y escombros, control de erosión y sedimentos, manejo de materiales y sustancias que puedan afectar el suelo o las fuentes hídricas, y protección del entorno durante la instalación de los tanques sépticos y campos de infiltración.

Al finalizar la intervención de cada punto, se verificará el cumplimiento de las medidas ambientales aplicadas y se realizará la limpieza y restauración de las áreas afectadas, dejando registro del seguimiento aprobado por la Supervisión.

5. CONCLUSIONES

- El presente Informe de Proceso Constructivo establece de manera clara y ordenada la metodología, secuencia y procedimientos técnicos requeridos para la construcción de las baterías sanitarias en cada uno de los puntos rurales priorizados del municipio de Saravena.
- La secuencia constructiva definida para cada capítulo (preliminares, cimentación y estructura, mampostería, cubierta, instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, pisos y acabados, carpintería metálica y tanque séptico) garantiza una ejecución ordenada y técnicamente adecuada de las obras.
- El cumplimiento estricto de la metodología descrita para las actividades estructurales, de cubierta, hidrosanitarias y eléctricas es determinante para garantizar la calidad, funcionalidad y durabilidad de las baterías sanitarias entregadas.
- La correcta ejecución del tanque séptico integrado y su campo de infiltración, conforme a la secuencia descrita, resulta fundamental para asegurar el adecuado tratamiento de las aguas residuales y la mitigación del impacto ambiental en cada predio intervenido.
- La implementación permanente de las medidas de manejo ambiental, seguridad industrial y señalización durante la ejecución de las obras contribuye a la protección de los trabajadores, la comunidad rural beneficiaria y el entorno de cada punto intervenido.
- Finalmente, el seguimiento técnico continuo por parte de la Supervisión, junto con la verificación del cumplimiento de la secuencia y los procedimientos aquí descritos, constituye una herramienta fundamental para garantizar la correcta entrega de las obras a la comunidad rural beneficiaria.

Elaboró: Cristian Somosa

CRISTIAN RICARDO SOMOSA PABON
Profesional de Apoyo SPIM

Vo. Bo: _____

ERICA LIZETH CASTRO SALCEDO
SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA